POHL Electronic GmbH
Neuendorfstr. 18b · 16761 Hennigsdorf b. Berlin
Tel. 0 33 02 - 55 92 90 · Fax 0 33 02 - 55 92 99
www.pohl-electronic.de · info@pohl-electronic.de

OMRON

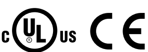
Digitaler Temperaturregler (Basismodell)

E5GN (48 x 24 mm)

Neuer Basis-Temperaturregler in 48 x 24 mm-Bauform mit erweiterten Funktionen und verbesserter Leistung



E5GN--□-C
Modelle mit Schraublos-Klemmenblöcken
48 x 24 mm

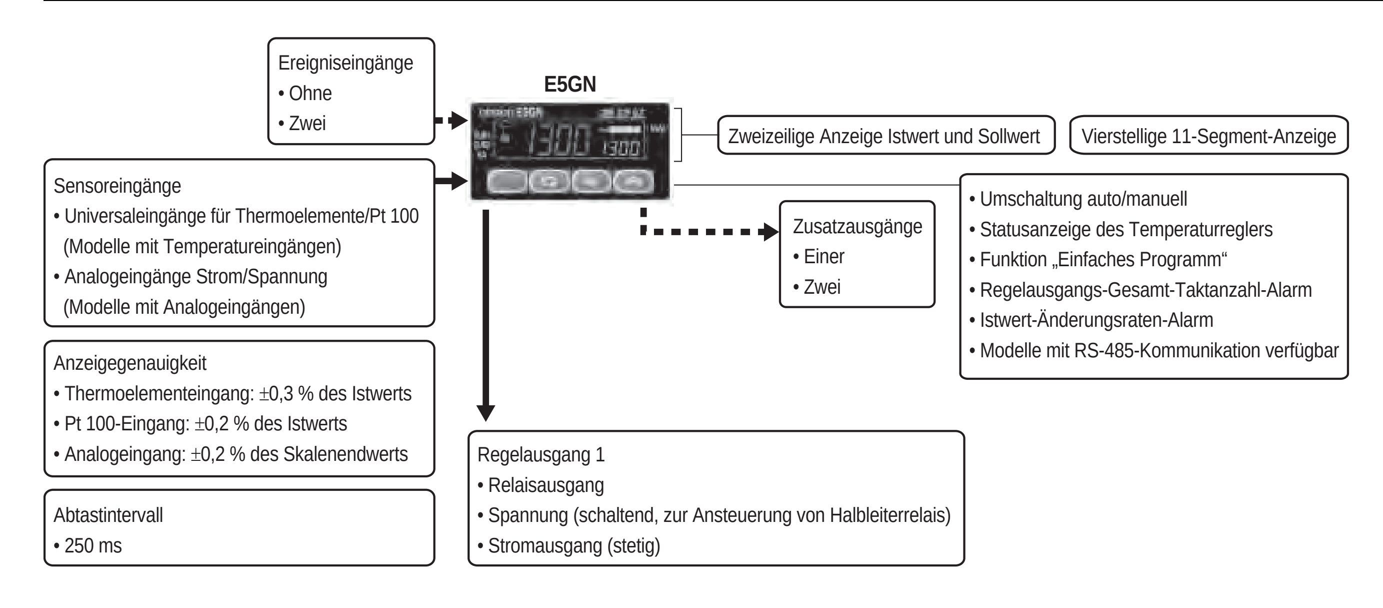



- Anzeigegenauigkeit
  Thermoelementeingang: ±0,3 % des Prozesswerts (vorherige Modelle: ±0,5 %)
  Pt-100 -Eingang: ±0,2 % des Istwerts (vorherige Modelle: ±0,5 %)
  Analogeingang: ±0,2 % des Skalenendwerts (vorherige Modelle: ±0,5 %)
- Istwert-/Sollwert-Statusanzeige: Diese Funktion kann abwechselnd den Temperaturregler-Status (auto/manuell, RUN/STOP und Alarme) sowie den Istwert oder Sollwert anzeigen.
- Vorbeugende Wartung für Relais im Temperaturregler mit EIN/AUS-Zähler für den Regelausgang.
- Die Istwertanzeige kann in drei verschiedenen Farben dargestellt werden.
- Kompatibel mit Support-Software (CX-Thermo Version 4.2 oder höher).
- Elf-Segment-Anzeigen.
- Modelle mit einem oder zwei Alarmausgängen erhältlich.
- Logikoperationen zur Durchführung einfacher SPS-Aufgaben.



Siehe *Sicherheitshinweise* auf Seite 18.

E/A-Hauptfunktionen

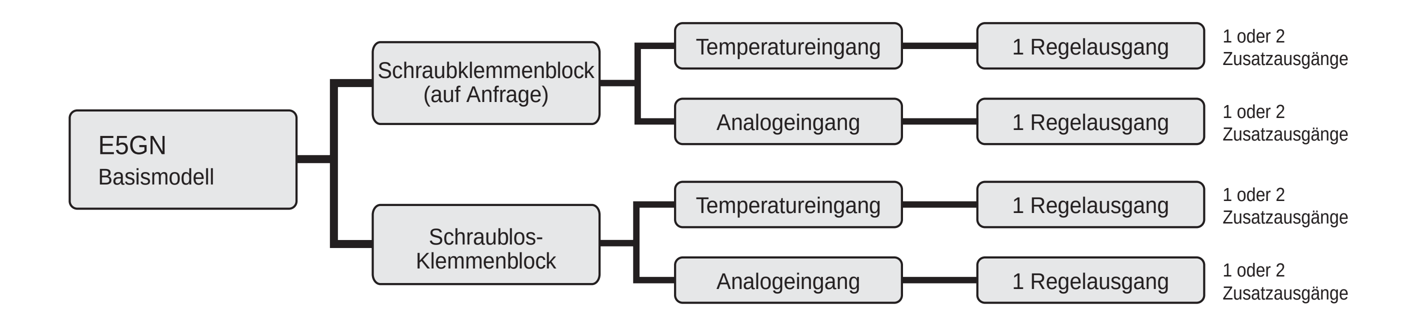


Dieses Datenblatt dient als Richtlinie zur Auswahl von Produkten. Lesen Sie vor dem Einsatz des Produkts die Sicherheitshinweise und sonstige Informationen zum Betrieb in den folgenden Benutzerhandbüchern durch.

E5CN/E5AN/E5EN/E5GN Bedienerhandbuch für digitale Temperaturregler (Basismodell) (Cat. No. H156)

E5CN/E5AN/E5EN/E5GN Kommunikationshandbuch für digitale Temperaturregler (Basismodell) (Cat. No. H158)

Produktübersicht



Aufbau der Modellnummer

Bestellschlüssel

Temperaturregler

E5GN-□□□□□-□-□-□
1 2 3 4 5 6 7 8

1. **Regelausgang 1**
   R: Relaisausgang
   Q: Spannungsausgang
   (schaltend, zur Ansteuerung von Halbleiterrelais)
   C: Stromausgang (stetig)
2. **Zusatzausgänge**
   1: Ein Relaisausgang
   2: Zwei Relaisausgänge
3. **Option**
   Leer: Ohne
   03: RS-485-Kommunikation
   B: Zwei Ereigniseingänge
   H: Heizungsbruch/Heizungskurzschluss/
   Heizungsüberstrom-Erkennung (CT1)
4. **Art des Eingangs**
   T: Universal- Thermoelement/Pt 100
   L: Analogeingang Strom/Spannung
5. **Versorgungsspannung**
   Leer: 100 bis 240 V AC
   D: 24 V AC/DC
6. **Klemmentyp**
   C: Modelle mit Schraublos-Klemmenblock
7. **Gehäusefarbe**
   Leer: Schwarz
8. **Kommunikationsprotokoll**
   Leer: Ohne
   FLK: CompoWay/F-Kommunikation

Hinweis: Modelle können nicht mit allen im Bestellschlüssel möglichen Optionskombinationen hergestellt werden. Überprüfen Sie vor der Bestellung die Modellverfügbarkeit in den *Bestellinformationen*.

***** Zusatzausgänge sind Relaisausgänge, die zur Ausgabe von Alarmen, als Regelausgang oder zur Ausgabe der Ergebnisse logischer Operationen verwendet werden können.

***** Ausführungen mit Schraubklemmenblock sind auf Anfrage erhältlich.

Modelle mit Temperatureingängen

Modelle mit einem Regelausgang und einer Versorgungsspannung von 100 bis 240 V AC

Gehäuse-farbe	Regelaus-gang	Regelbe-triebsart*1	Anzahl der Zusatzaus-gänge	Erkennung von Heizungs-bruch, Halbleiterre-laisdefekt und Heizungsüber-strom	Anzahl der Ereignisein-gänge	Übertra-gungsaus-gang*2	Kommuni-kation*3	Vorgängermodell		Neues Modell
								Thermoele-menteingang	Pt100 Eingang	
Schwarz	Relaisaus-gang	Standard oder Heizen/ Kühlen	1	---	---	---	---	E5GN-R1TC	E5GN-R1P	**E5GN-R1T-C**
					2			---	---	**E5GN-R1BT-C**
					---		RS-485	E5GN -R03TC-FLK	E5GN -R03P-FLK	**E5GN -R103T-C-FLK**
			2				---	---	---	**E5GN-R2T-C**
				Erkennung für einphasi-ge Heizungen				---	---	**E5GN-R2HT-C**
				---	2			---	---	**E5GN-R2BT-C**
					---		RS-485	---	---	**E5GN -R203T-C-FLK**
	Spannungs-ausgang (schaltend, zur An-steuerung von Halblei-terrelais)	Standard oder Heizen/ Kühlen	1	---	---	---	---	E5GN-Q1TC	E5GN-Q1P	**E5GN-Q1T-C**
					2			---	---	**E5GN-Q1BT-C**
					---		RS-485	E5GN -Q03TC-FLK	E5GN -Q03P-FLK	**E5GN -Q103T-C-FLK**
			2				---	---	---	**E5GN-Q2T-C**
				Erkennung für einphasi-ge Heizungen				---	---	**E5GN-Q2HT-C**
				---	2			---	---	**E5GN-Q2BT-C**
					---		RS-485	---	---	**E5GN -Q203T-C-FLK**
	Stromaus-gang (stetig)	Standard oder Heizen/ Kühlen	1		---	Regelaus-gang wird als Über-tragungs-ausgang verwendet	---	---	---	**E5GN-C1T-C**
					2			---	---	**E5GN-C1BT-C**
					---		RS-485	---	---	**E5GN -C103T-C-FLK**

*1. Wird die Heiz- und Kühlregelungs-Betriebsart verwendet, dient ein Zusatzausgang als Regelausgang für die Kühlseite. Die Anzahl der der zur Verfügung stehenden Zusatzausgänge verringert sich um eins. Das Signal für den Regelausgang der Kühlseite ist dann ein Relaisausgang.

*2. Als Übertragungsausgang kann ein Regelausgang mit stetiger Stromausgabe verwendet werden. In diesem Fall wird ein Zusatzausgang als Regelausgang verwendet. Der Regelausgang ist dann ein Relaisausgang. Die Anzahl der der zur Verfügung stehenden Zusatzausgänge verringert sich um eins.

*3. Modelle mit RS-232-Kommunikation sind auf Anfrage erhältlich.

Modelle mit einem Regelausgang und einer Versorgungsspannung von 24 V AC/DC

Gehäusefarbe	Regelausgang	Regelbetriebsart[*1]	Anzahl der Zusatzausgänge	Erkennung von Heizungsbruch, Halbleiterrelaisdefekt und Heizungsüberstrom	Anzahl der Ereigniseingänge	Übertragungsausgang[*2]	Kommunikation[*3]	Vorgängermodell		Neues Modell
								Thermoelementeingang	Pt100 Eingang	
Schwarz	Relaisausgang	Standard oder Heizen/Kühlen	1	---	---	---	---	E5GN-R1TC	E5GN-R1P	**E5GN-R1TD-C**
Schwarz	Relaisausgang	Standard oder Heizen/Kühlen	1	---	2	---	---	---	---	**E5GN-R1BTD-C**
Schwarz	Relaisausgang	Standard oder Heizen/Kühlen	1	---	---	---	RS-485	E5GN -R03TC-FLK	E5GN -R03P-FLK	**E5GN -R103TD-C-FLK**
Schwarz	Relaisausgang	Standard oder Heizen/Kühlen	2	---	---	---	---	---	---	**E5GN-R2TD-C**
Schwarz	Relaisausgang	Standard oder Heizen/Kühlen	2	Erkennung für einphasige Heizungen	---	---	---	---	---	**E5GN-R2HTD-C**
Schwarz	Relaisausgang	Standard oder Heizen/Kühlen	2	---	2	---	---	---	---	**E5GN-R2BTD-C**
Schwarz	Relaisausgang	Standard oder Heizen/Kühlen	2	---	---	---	RS-485	---	---	**E5GN -R203TD-C-FLK**
Schwarz	Spannungsausgang (schaltend, zur Ansteuerung von Halbleiterrelais)	Standard oder Heizen/Kühlen	1	---	---	---	---	E5GN-Q1TC	E5GN-Q1P	**E5GN-Q1TD-C**
Schwarz	Spannungsausgang (schaltend, zur Ansteuerung von Halbleiterrelais)	Standard oder Heizen/Kühlen	1	---	2	---	---	---	---	**E5GN-Q1BTD-C**
Schwarz	Spannungsausgang (schaltend, zur Ansteuerung von Halbleiterrelais)	Standard oder Heizen/Kühlen	1	---	---	---	RS-485	E5GN -Q03TC-FLK	E5GN -Q03P-FLK	**E5GN -Q103TD-C-FLK**
Schwarz	Spannungsausgang (schaltend, zur Ansteuerung von Halbleiterrelais)	Standard oder Heizen/Kühlen	2	---	---	---	---	---	---	**E5GN-Q2TD-C**
Schwarz	Spannungsausgang (schaltend, zur Ansteuerung von Halbleiterrelais)	Standard oder Heizen/Kühlen	2	Erkennung für einphasige Heizungen	---	---	---	---	---	**E5GN-Q2HTD-C**
Schwarz	Spannungsausgang (schaltend, zur Ansteuerung von Halbleiterrelais)	Standard oder Heizen/Kühlen	2	---	2	---	---	---	---	**E5GN-Q2BTD-C**
Schwarz	Spannungsausgang (schaltend, zur Ansteuerung von Halbleiterrelais)	Standard oder Heizen/Kühlen	2	---	---	---	RS-485	---	---	**E5GN -Q203TD-C-FLK**
Schwarz	Stromausgang (stetig)	Standard oder Heizen/Kühlen	1	---	---	Regelausgang wird als Übertragungsausgang verwendet	---	---	---	**E5GN-C1TD-C**
Schwarz	Stromausgang (stetig)	Standard oder Heizen/Kühlen	1	---	2	Regelausgang wird als Übertragungsausgang verwendet	---	---	---	**E5GN-C1BTD-C**
Schwarz	Stromausgang (stetig)	Standard oder Heizen/Kühlen	1	---	---	Regelausgang wird als Übertragungsausgang verwendet	RS-485	---	---	**E5GN -C103TD-C-FLK**

[*1.] Wird die Heiz- und Kühlregelungs-Betriebsart verwendet, dient ein Zusatzausgang als Regelausgang für die Kühlseite. Die Anzahl der der zur Verfügung stehenden Zusatzausgänge verringert sich um eins. Das Signal für den Regelausgang der Kühlseite ist dann ein Relaisausgang.

[*2.] Als Übertragungsausgang kann ein Regelausgang mit stetiger Stromausgabe verwendet werden. In diesem Fall wird ein Zusatzausgang als Regelausgang verwendet. Der Regelausgang ist dann ein Relaisausgang. Die Anzahl der der zur Verfügung stehenden Zusatzausgänge verringert sich um eins.

[*3.] Modelle mit RS-232-Kommunikation sind auf Anfrage erhältlich.

Modelle mit Analogeingängen

Modelle mit einem Regelausgang und einer Versorgungsspannung von 100 bis 240 V AC

Gehäuse-farbe	Regelaus-gang	Regelbe-triebsart*1	Anzahl der Zusatzaus-gänge	Erkennung von Hei-zungs-bruch, Halbleiterre-laisdefekt und Hei-zungsüber-strom	Anzahl der Ereignisein-gänge	Übertra-gungsaus-gang*2	Kommuni-kation	Vorgängermodell		Neues Modell
								Thermoele-menteingang	Pt100 Eingang	
Schwarz	Stromaus-gang (stetig)	Standard oder Heizen/ Kühlen	1	---	---	Übertra-gungsaus-gang verwendet Regelaus-gang	---	---	---	**E5GN-C1L-C**

*1. Wird die Heiz- und Kühlregelungs-Betriebsart verwendet, dient ein Zusatzausgang als Regelausgang für die Kühlseite. Die Anzahl der der zur Verfügung stehenden Zusatzausgänge verringert sich um eins. Das Signal für den Regelausgang der Kühlseite ist dann ein Relaisausgang.
*2. Als Übertragungsausgang kann ein Regelausgang mit stetiger Stromausgabe verwendet werden. In diesem Fall wird ein Zusatzausgang als Regelausgang verwendet. (Dies ist bei Modellen ohne Zusatzausgang nicht möglich.) Der Regelausgang ist dann ein Relaisausgang. Die Anzahl der der zur Verfügung stehenden Zusatzausgänge verringert sich um eins.

Hinweis: Modelle mit Analogeingängen zeigen die Temperatur-Maßeinheit nicht an.

Modelle mit einem Regelausgang und einer Versorgungsspannung von 24 V AC/DC

Gehäuse-farbe	Regelaus-gang	Regelbe-triebsart*1	Anzahl der Zusatzaus-gänge	Erkennung von Hei-zungs-bruch, Halbleiterre-laisdefekt und Hei-zungsüber-strom	Anzahl der Ereignisein-gänge	Übertra-gungsaus-gang*2	Kommuni-kation	Vorgängermodell		Neues Modell
								Thermoele-menteingang	Pt100 Eingang	
Schwarz	Stromaus-gang (stetig)	Standard oder Heizen/ Kühlen	1	---	---	Regelaus-gang wird als Über-tragungs-ausgang verwendet	---	---	---	**E5GN-C1LD-C**

*1. Wird die Heiz- und Kühlregelungs-Betriebsart verwendet, dient ein Zusatzausgang als Regelausgang für die Kühlseite. Die Anzahl der der zur Verfügung stehenden Zusatzausgänge verringert sich um eins. Das Signal für den Regelausgang der Kühlseite ist dann ein Relaisausgang.
*2. Als Übertragungsausgang kann ein Stromregelausgang verwendet werden. In diesem Fall wird ein Zusatzausgang als Regelausgang verwendet. (Dies ist bei Modellen ohne Zusatzausgang nicht möglich.) Der Regelausgang ist dann ein Relaisausgang. Die Anzahl der der zur Verfügung stehenden Zusatzausgänge verringert sich um eins.

Zubehör (gesondert erhältlich)

USB/seriell-Adapterkabel

Modell
E58-CIFQ1

Gummidichtung

Modell
Y92S-32

Stromwandler

Bohrungsdurchmesser	Modell
5,8	**E54-CT1**
12,0	**E54-CT3**

CX-Thermo Support-Software

Modell
EST2-2C-MV4

Hinweis: Der E5GN wird von CX-Thermo Version 4.2 oder höher unterstützt.

Technische Daten

Nennwerte

Versorgungsspannung		Kein D in der Produktbezeichnung: 100 bis 240 V AC, 50/60 Hz D in der Produktbezeichnung 24 V AC, 50/60 Hz; 24 V DC
Betriebsspannungsbereich		85 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung
Leistungsaufnahme		100 bis 240 V AC: 5,5 VA (max.) 24 V AC/V DC: 3 VA/2 W (max.)
Sensoreingang		Modelle mit Temperatureingängen Thermoelement: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W oder PL II Pt100: Pt100 oder JPt100 Infrarot-Thermometer: 10 bis 70 °C, 60 bis 120 °C, 115 bis 165 °C oder 140 bis 260 °C Spannungseingang: 0 bis 50 mV
		Modelle mit Analogeingängen Stromeingang: 4 bis 20 mA oder 0 bis 20 mA Spannungseingang: 1 bis 5 V, 0 bis 5 V oder 0 bis 10 V
Eingangsimpedanz		Stromeingang: max. 150 Ω, Spannungseingang: min. 1 MΩ (Verwenden Sie zum Anschließen des ES2-HB eine 1:1-Verbindung.)
Regelungsart		2-Punkt- oder 2-PID-Regelung (mit Selbstoptimierung)
Regelaus-gänge	**Relaisausgang**	1 Schließer, 250 V AC, 2 A (ohmsche Last), elektrische Lebensdauer: 100000 Schaltspiele, Mindestlast: 5 V, 10 mA
	Spannungsaus-gang (schaltend) (zur Halbleiterrelais-Ansteuerung)	Ausgangsspannung: 12 V DC ±15 % (PNP), max. Laststrom: 21 mA, mit Kurzschlussschutz-Schaltung
	Stromausgang (stetig)	4 bis 20 mA DC/0 bis 20 mA DC, Last: max. 500 Ω, Auflösung: ca. 10000
Zusatzaus-gänge	**Anzahl der Ausgänge**	1 bis max. 2 (je nach Modell)
	Ausgangsspe-zifikationen	Relaisausgang: 1 Schließer, 250 V AC, 2 A (ohmsche Last), elektrische Lebensdauer: 100000 Schaltspiele, Mindestlast: 5 V, 10 mA
Ereignisein-gänge	**Anzahl der Eingänge**	2
	Eingangsspezifika-tionen des externen Kontakts	Kontakteingang: EIN: max. 1 kΩ, AUS: min. 100 kΩ
		Transistoreingang: EIN: Restspannung: max. 1,5 V, AUS: Leckstrom: max. 0,1 mA
		Stromfluss: ca. 7 mA pro Kontakt
Einstellverfahren		Digitale Einstellung über Tasten auf der Gerätefront
Anzeigemethode		11-Segment-Digitalanzeige und einzelne Anzeigeleuchten (7-Segment-Anzeige ebenfalls möglich) Zeichenhöhe: Istwert: 7,5 mm; Sollwert: 3,6 mm
Mehrere Sollwerte		Über Ereigniseingänge, Tastenfunktion oder serielle Kommunikation können bis zu vier Sollwerte (SP0 bis SP3) gespeichert und ausgewählt werden.
Bankumschaltung		Nicht unterstützt
Weitere Funktionen		Manuelle Ausgabe, Heiz-/Kühlregelung, Regelkreis-Unterbrechungsalarm, Sollwertrampe, weitere Alarmfunktionen, Heizungsbrucherkennung, 40 % Autotuning, 100 % Autotuning, Stellwertbegrenzer, Eingangsdigitalfilter, Selbstoptimierung, Temperatureingangsverschiebung, Betrieb/Stopp, Schutzfunktionen, Taktanzahl-Zähler Regelausgang, Radizieren, Stellwert-Änderungsraten-Begrenzung, logische Operationen, Istwert/Sollwert-Statusanzeige, einfaches Programm, automatische Anpassung des Kühlkoeffizienten
Temperatur der Betriebsumgebung		–10 bis 55 °C (ohne Kondensat- oder Eisbildung), bei 3 Jahren Gewährleistung: –10 bis 50 °C
Luftfeuchtigkeit		25 % bis 85 %
Lagertemperatur		–25 bis 65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)

Eingangsbereiche

Thermoelement/Pt 100

Art des Eingangs	Bezeichnung	Temperaturbereich (°C)		Einstellungsnummer
Pt 100	Pt100	850	–200	0
Pt 100	Pt100	500,0	–199,9	1
Pt 100	Pt100	100,0	0,0	2
Pt 100	JPt100	500,0	–199,9	3
Pt 100	JPt100	100,0	0,0	4
Thermoelement	K	1300	–200	5
Thermoelement	K	500,0	–20,0	6
Thermoelement	J	850	–100	7
Thermoelement	J	400,0	–20,0	8
Thermoelement	T	400	–200	9
Thermoelement	T	400,0	–199,9	10
Thermoelement	E	600	–200	11
Thermoelement	L	850	–100	12
Thermoelement	U	400	–200	13
Thermoelement	U	400,0	–199,9	14
Thermoelement	N	1300	–200	15
Thermoelement	R	1700	0	16
Thermoelement	S	1700	0	17
Thermoelement	B	1800	100	18
Thermoelement	W	2300	0	24
Thermoelement	PL II	1300	0	25
Infrarot-Thermometer	10 bis 70 °C	90	0	19
Infrarot-Thermometer	60 bis 120 °C	120	0	20
Infrarot-Thermometer	115 bis 165 °C	165	0	21
Infrarot-Thermometer	140 bis 260 °C	260	0	22
Analogeingang	0 bis 50 mV	Durch Skalieren in den folgenden Bereichen verwendbar: –1999 bis 9999 oder –199,9 bis 999,9		23

Die Standardeinstellungen sind schattiert unterlegt dargestellt.

Relevante Normen für die jeweiligen Eingangsarten:

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C 1602-1995, IEC 584-1

L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985

W: W5Re/W26Re, ASTM E988-1990

JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989

Pt100: JIS C 1604-1997, IEC 751

PL II: Gemäß Platinel II-Tabellen für die elektromotorische Kraft von BASF (ehem. Engelhard)

Modelle mit Analogeingängen

Art des Eingangs	Strom		Spannung		
Eingangsspezifikationen	4 bis 20 mA	0 bis 20 mA	1 bis 5 V	0 bis 5 V	0 bis 10 V
Einstellbereich	Durch Skalieren in den folgenden Bereichen verwendbar: –1999 bis 9999, –199,9 bis 999,9, –19,99 bis 99,99 oder –1,999 bis 9,999				
Einstellungsnummer	0	1	2	3	4

Die Standardeinstellungen sind schattiert unterlegt dargestellt.

Alarmausgänge

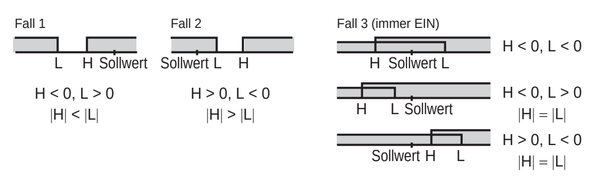
Für jeden Alarm kann unabhängig voneinander einer der 13 folgenden Alarmtypen eingestellt werden. Die Werkseinstellung lautet *2: oberer Grenzwert*. Die Zusatzausgänge werden für Alarme zugewiesen. Ein- und Ausschaltverzögerungen (0 bis 999 s) können ebenfalls festgelegt werden.

Hinweis: Bei Modellen mit Heizungsbruch-, Fehlerstrom- und Heizungsüberstrom-Erkennung erfolgt die Ausgabe von Alarm 1 als ODER-Verknüpfung zwischen einem der folgenden Alarmtypen und den Alarmen für Heizungsbruch, Halbleiterrelaisdefekt und Heizungsüberstrom. Wenn für Alarm 1 nur ein Heizungsbruchalarm,-Fehlerstromalarms und Heizungs-Überstromalarms ausgegeben werden soll, setzen Sie den Alarmtyp auf 0 (d.h. keine Alarmfunktion).

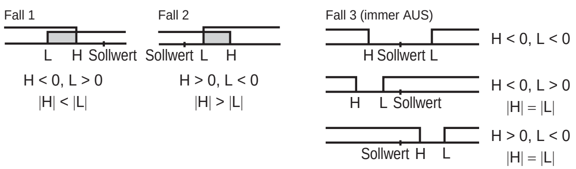
Einstell-wert	Alarmtyp	Alarmausgabefunktion		Beschreibung der Funktion
		Wenn Alarmwert X positiv ist	Wenn Alarmwert X negativ ist	
0	Alarmfunktion AUS	Ausgang AUS		Kein Alarm
1*1	Oberer und unterer Grenzwert	EIN AUS L H Sollwert	*2	Festlegung der Abweichung vom Sollwert durch Einstellen des oberen Alarmgrenzwerts (H) und des unteren Alarmgrenzwerts (L).
2	Oberer Grenzwert	EIN AUS X Sollwert	EIN AUS X Sollwert	Festlegen der Abweichung nach oben vom Sollwert durch Einstellung des Alarmwerts (X).
3	Unterer Grenzwert	EIN AUS X Sollwert	EIN AUS X Sollwert	Festlegen der Abweichung nach unten vom Sollwert durch Einstellung des Alarmwerts (X).
4*1	Oberer und unterer Grenzwertbereich	EIN AUS L H Sollwert	*3	Festlegen der Abweichung vom Sollwert durch Einstellen des oberen Alarmgrenzwerts (H) und des unteren Alarmgrenzwerts (L).
5*1	Oberer und unterer Grenzwert mit Bereitschaft	EIN AUS L H Sollwert *5	*4	Dem oberen und unteren Alarmgrenzwert (1) wird eine Bereitschaft hinzugefügt.*6
6	Oberer Grenzwert mit Bereitschaft	EIN AUS X Sollwert	EIN AUS X Sollwert	Dem oberen Alarmgrenzwert (2) wird eine Bereitschaft hinzugefügt.*6
7	Unterer Grenzwert mit Bereitschaft	EIN AUS X Sollwert	EIN AUS X Sollwert	Dem unteren Alarmgrenzwert (3) wird eine Bereitschaft hinzugefügt.*6
8	Alarm bei absolutem oberem Grenzwert	EIN AUS X 0	EIN AUS X 0	Der Alarm wird unabhängig vom Sollwert eingeschaltet, wenn der Prozesswert größer als der Alarmwert (X).
9	Alarm bei absolutem unterem Grenzwert	EIN AUS X 0	EIN AUS X 0	Der Alarm wird unabhängig vom Sollwert eingeschaltet, wenn der Prozesswert kleiner als der Alarmwert (X) ist.
10	Alarm bei absolutem oberem Grenzwert mit Bereitschaft	EIN AUS X 0	EIN AUS X 0	Dem Alarm bei absolutem oberem Grenzwert (8) wird eine Bereitschaft hinzugefügt.*6
11	Alarm bei absolutem unterem Grenzwert mit Bereitschaft	EIN AUS X 0	EIN AUS X 0	Dem Alarm bei absolutem unterem Grenzwert (9) wird eine Bereitschaft hinzugefügt.*6
12	Regelkreis-Unterbrechungsalarm (nur Alarmtyp 1)	---		*7
13	Istwert-Änderungsraten-Alarm	---		*8

*1. Über die Einstellwerte 1, 4 und 5 können die oberen und unteren Grenzwerte (als „L“ und „H“ ausgedrückt) unabhängig für die einzelnen Alarmtypen eingerichtet werden.

*2. Sollwert: 1, Alarm bei oberem und unterem Grenzwert



*3. Sollwert: 4, Alarm bei oberem und unterem Bereichsgrenzwert



*4. Sollwert: 5, Alarm bei oberem und unterem Grenzwert mit Bereitschaft
Alarm bei oberem und unterem Grenzwert, wie oben beschrieben.
- Fall 1 und 2: Immer AUS, wenn sich die Hysterese von oberem und unterem Grenzwert überlappen.
- Fall 3: Immer AUS

*5. Sollwert: 5, Oberer und unterer Grenzwert mit Bereitschaft Immer AUS, wenn sich die Hysterese von oberem und unterem Grenzwert überlappen.

*6. Siehe *E5CN/E5AN/E5EN/E5GN Digitale Temperaturregler (Basismodell) Bedienerhandbuch* (Cat. No. H156) für weitere Informationen zur Arbeitsweise der Bereitschaftssequenz.

*7. Siehe *E5CN/E5AN/E5EN/E5GN Digitale Temperaturregler (Basismodell) Bedienerhandbuch* (Cat. No. H156) für Informationen über den Regelkreis-Unterbrechungsalarm (LBA).

*8. Siehe *E5CN/E5AN/E5EN/E5GN Digitale Temperaturregler (Basismodell) Bedienerhandbuch* (Cat. No. H156) für Informationen über den Istwert-Änderungsraten-Alarm.

Eigenschaften

Anzeigegenauigkeit		Thermoelement:[*1] (±0,3 % des Anzeigewerts oder ±1 °C, je nach dem, welcher Wert größer ist), max. ±1 Stelle Platin-Widerstandsthermometer-Eingang: (±0,2 % des Anzeigewerts oder ±0,8 °C, je nach dem, welcher Wert größer ist), max. ±1 Stelle Analogeingang: ±0,2 % vom Skalenendwert, max. ±1 Stelle Stromwandler-Eingang: ±5 % vom Skalenendwert, max. ±1 Stelle
Temperatureinfluss[*2]		Thermoelementeingang (R, S, B, W, PL II): (±1 % des Istwerts oder ±10 °C, je nachdem, welcher Wert größer ist), max. ±1 Stelle Sonstiger Thermoelementeingang:[*3] (±1 % des Istwerts oder ±4 °C, je nachdem, welcher Wert größer ist), max. ±1 Stelle Platin-Widerstandsthermometer-Eingang: (±1 % des Istwerts oder ±2 °C, je nachdem, welcher Wert größer ist), max. ±1 Stelle Analogeingang: (±1 % vom Skalenendwert) max. ±1 Stelle
Spannungseinfluss[*2]		
Eingangs-Auffrischzeit		250 ms
Hysterese		Modelle mit Thermoelement/Pt100 Eingang: 0,1 bis 999,9 Einheiten (in Schritten von 0,1 Einheiten)[*4] Modelle mit Analogeingang: 0,01 % bis 99,99 % des Skalenendwerts (in Schritten von 0,01 % des Skalenendwerts)
Proportionalband (P)		Modelle mit Thermoelement/Pt100 Eingang: 0,1 bis 999,9 Einheiten (in Schritten von 0,1 Einheiten)[*4] Modelle mit Analogeingang: 0,1 % bis 999,9 % des Skalenendwerts (in Schritten von 0,1 % des Skalenendwerts)
Integralzeit (I)		0 bis 3999 s (in Schritten von 1 s)
Differentialzeit (D)		0 bis 3999 s (in Schritten von 1 s)[*5]
Regelintervall		0,5 und 1 bis 99 s (in Schritten von 1 s)
Manuelle Arbeitspunktverschiebung (nur bei P/PD Regelung)		0,0 % bis 100,0 % (in Schritten von 0,1 %)
Alarmeinstellbereich		–1999 bis 9999 (Position des Dezimalkommas abhängig von Eingangsart)
Auswirkung des Leitungswiderstands des Fühlers		Thermoelement: max. 0,1 °C/Ω (max. 100 Ω) Pt100: max. 0,1 °C/Ω (max. 10 Ω)
Isolationswiderstand		min. 20 MΩ (bei 500 V DC)
Isolationsprüfspannung		2300 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute (zwischen Klemmen mit unterschiedlicher Polarität)
Vibrationsfestigkeit	**Fehlfunktion**	10 bis 55 Hz, 20 m/s² für jeweils 10 Minuten in X-, Y- und Z-Richtung
	Zerstörung	10 bis 55 Hz, 0,75-mm-Einfachamplitude, jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung
Stoßfestigkeit	**Fehlfunktion**	100 m/s², jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung
	Zerstörung	300 m/s², jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung
Gewicht		Regler: ca. 90 g, Halterung: ca. 10 g
Schutzklasse		Gerätefront: IP66, hinteres Gehäuse: IP20, Klemmen: IP00
Speicherschutz		Nicht-flüchtiger Speicher (Anzahl Schreibvorgänge: 1000000)
Setup-Tool		CX-Thermo Version 4.2 oder höher
Konfigurations-Schnittstelle		An der Seite des E5GN. Diese Schnittstelle bei Verwendung des Setup-Tools mit dem Computer verbinden. Zum Verbinden eines Computers mit der Schnittstelle an der Seite des E5GN wird ein USB/seriell-Adapterkabel 58-CIFQ1 benötigt[*6].
Normen	**Zulassungen**	UL 61010-1, CSA C22.2 Nr. 1010-1
	Erfüllte Normen	EN 61010-1 (IEC 61010-1): Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie II
EMV		EMI: EN 61326 Feldstärke der elektromagnetischen Fremdeinstrahlung: EN 55011 Gruppe 1, Klasse A Klemmen-Störspannung: EN 55011 Gruppe 1, Klasse A EMS: EN 61326 Unempfindlichkeit gegen elektrostatische Entladung: EN 61000-4-2 Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder: EN 61000-4-3 Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störungen: EN 61000-4-4 Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen: EN 61000-4-6 Störfestigkeit gegen Überspannungsstöße: EN 61000-4-5 Störfestigkeit gegen Netzfrequenz-Magnetfeld: EN 61000-4-8 Unempfindlichkeit gegen Spannungsabfall/-unterbrechung: EN 61000-4-11

*1. Die Anzeigegenauigkeit von K-Thermoelementen im Bereich von –200 bis 1300 °C, von T- und N-Thermoelementen bei einer Temperatur von max. –100 °C sowie von U- und L-Thermoelementen bei beliebiger Temperatur beträgt maximal ±2 °C ±1 Stelle. Die Anzeigegenauigkeit des Thermoelements B bei einer Temperatur von max. 400 °C ist nicht spezifiziert. Die Anzeigegenauigkeit von B-Thermoelementen im Bereich zwischen 400 und 800 °C beträgt max. ±3 °C. Die Anzeigegenauigkeit der Thermoelemente R und S bei einer Temperatur von max. 200 °C beträgt ±3 °C max. ±1 Stelle. Die Anzeigegenauigkeit von W-Thermoelementen beträgt ±0,3 des Istwerts oder ±3 °C (je nachdem, welcher Wert größer ist) max. ±1 Stelle. Die Anzeigegenauigkeit von PL II-Thermoelementen beträgt ±0,3 des Istwerts oder ±2 °C (je nachdem, welcher Wert größer ist) max. ±1 Stelle.

*2. Umgebungstemperatur: –10 °C bis 23 °C bis 55 °C, Spannungsbereich: –15 % bis 10 % der Nennspannung.

*3. Thermoelement Typ K bei max. –100 °C: max. ±10°.

*4. „Einheit" steht für „technische Einheit" und wird als Einheit nach der Skalierung verwendet. Bei Verwendung eines Temperatursensors handelt es sich entweder um °C oder °F.

*5. Wenn Robust Tuning (RT) aktiviert ist, beträgt die Differentialzeit 0,0 bis 999,9 (in Einheiten von 0,1 s).

*6. Externe Kommunikation (RS-232C oder RS-485) und Kabelkommunikation für das Setup-Tool können gleichzeitig verwendet werden.

USB/seriell-Adapterkabel

Geeignete Betriebssysteme	Windows 2000, XP oder Vista
Geeignete Software	CX-Thermo Version 4 oder höher
Passende Modelle	E5AN/E5EN/E5CN/E5CN-U/E5AN-H/ E5EN-H/E5CN-H/E5GN
USB-Schnittstellennorm	Entspricht USB-Spezifikation 1.1
Übertragungsgeschwindigkeit	38400 Bit/s
Steckverbinder-Spezifikationen	Computer: USB (Stecker Typ A) Temperaturregler: Konfigurations-Schnittstelle (auf der Unterseite des Reglers)
Spannungsversorgung	Busspannung (Versorgung erfolgt über den USB-Host-Controller)
Versorgungsspannung	5 V DC
Stromaufnahme	70 mA
Temperatur der Betriebsumgebung	0 bis 55 °C (ohne Kondensat- oder Eisbildung)
Luftfeuchtigkeit	10 % bis 80 %
Lagertemperatur	–20 bis 60 °C (ohne Kondensat- oder Eisbildung)
Luftfeuchtigkeit (Lagerung)	10 % bis 80 %
Höhenlage	max. 2000 m
Gewicht	ca. 100 g

Hinweis: Auf dem PC muss ein Treiber installiert werden. Weitere Angaben finden Sie in der Installationsanleitung im Bedienerhandbuch für das Adapterkabel.

Kommunikations-Spezifikationen

Anschlussart der Kommunikationsleitung	RS-485: Multipoint RS-232C: Punkt-zu-Punkt
Kommunikation	RS-485 (Zweidraht, Halbduplex), RS-232C
Synchronisationsverfahren	Start-Stopp-Synchronisierung
Protokoll	CompoWay/F, SYSWAY oder Modbus
Baudrate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 oder 57600 Bit/s
Übertragungscode	ASCII
Anzahl der Datenbits*	7 oder 8 Bits
Anzahl der Stoppbits*	1 oder 2 Bits
Fehlererkennung	Vertikalparität (keine, gerade, ungerade) Frame Check Sequence (FCS) mit SYSWAY Block Check Character (BCC) mit CompoWay/F oder CRC-16 Modbus
Protokoll	Ohne
Schnittstelle	RS-485, RS-232C
Wiederholfunktion	Ohne
Datenübertragungspuffer	217 Byte
Wartezeit für Kommunikationsantwort	0 bis 99 ms Standard: 20 ms

* Baudrate, Anzahl der Datenbits, Anzahl der Stoppbits und vertikale Parität können einzeln über die Kommunikationseinstellungen-Ebene eingerichtet werden.

Stromwandler (gesondert erhältlich) Nennwerte

Isolationsprüfspannung	1000 V AC für eine Minute
Vibrationsfestigkeit	50 Hz, 98 m/s^2
Gewicht	E54-CT1: ca. 11,5 g, E54-CT3: ca. 50 g
Zubehör (nur E54-CT3)	Kontakte (2) Stecker (2)

Heizungsbruchalarme, Fehlerstrom-Alarme und Heizungsüberstrom-Alarme

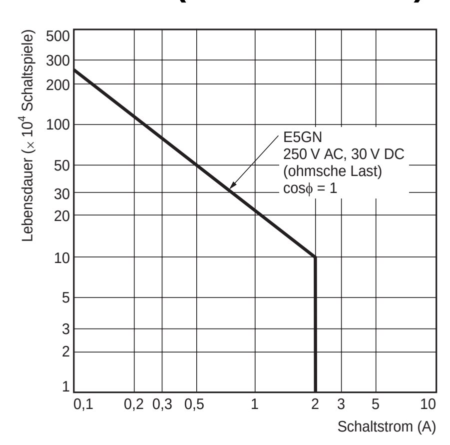
Stromwandler-Eingang (für Heizstrom-Erkennung)	Modelle mit Erkennung für einphasige Heizungen: Ein Eingang
Maximaler Heizstrom	50 A AC
Eingangsstrom-Überwachungsgenauigkeit	±5 % vom Skalenendwert, max. ±1 Stelle
Einstellbereich für Heizungsbruchalarm*1	0,1 bis 49,9 A (in Schritten von 0,1 A) Kürzeste EIN-Zeit für die Erkennung: 100 ms
Einstellbereich für Halbleiterrelais-Fehleralarm*2	0,1 bis 49,9 A (in Schritten von 0,1 A) Kürzeste AUS-Zeit für die Erkennung: 100 ms
Einstellbereich für Heizungs-Überstromalarm*3	0,1 bis 49,9 A (in Schritten von 0,1 A) Kürzeste EIN-Zeit für die Erkennung: 100 ms

*1. Bei Heizungsbruchalarmen wird der Heizstrom gemessen, wenn der Regelausgang eingeschaltet ist. Der für Alarm 1 zugewiesene Ausgang schaltet ein, wenn der Heizstrom den Sollwert (d. h. den Heizungsbruch-Erkennungsstromwert) unterschreitet.

*2. Bei Halbleiterrelais-Fehleralarmen wird der Heizstrom gemessen, wenn der Regelausgang ausgeschaltet ist. Der für Alarm 1 zugewiesene Ausgang schaltet ein, wenn der Heizstrom den Sollwert (d. h. den Halbleiterrelais-Fehlererkennungsstromwert) überschreitet.

*3. Bei Heizungsüberstrom-Alarmen wird der Heizstrom gemessen, wenn der Regelausgang eingeschaltet ist. Der für Alarm 1 zugewiesene Ausgang schaltet ein, wenn der Heizstrom den Sollwert (d. h. den Heizungsüberstrom-Erkennungsstromwert) überschreitet.

Kurve der elektrischen Lebenserwartung für Relais (Referenzwerte)



Externe Anschlüsse

- Ein schaltender Spannungsausgang (Regelausgang, zur Ansteuerung von Halbleiterrelais) ist von den übrigen internen Schaltkreisen nicht galvanisch getrennt. Schließen Sie die Klemmen des Regelausgangs bei Verwendung eines Thermoelements mit Masseverbindung nicht an Masse an. (Wenn die Klemmen des Regelausgangs an Masse angeschlossen werden, kann das infolge von Leckströmen zu fehlerhaften Temperaturmesswerten führen.)

E5GN **Temperaturregler**

Regelausgang 1

Relaisausgang
250 V AC, 2 A (ohmsche Last)

Spannungsausgang
(schaltend, zur Ansteuerung von Halbleiterrelais)
12 V DC, 21 mA

Stromausgang (stetig)
0 bis 20 mA DC
4 bis 20 mA DC
Last: max. 500 Ω

Zusatzausgänge 1 und 2

Relaisausgänge
250 V AC, 2 A (ohmsche Last)

Der E5□N-□□□T□ ist standardmäßig auf ein K-Thermoelement (Eingangsart 5) eingestellt. Wird ein anderer Sensor verwendet, tritt ein Eingangsfehler (S.ERR) auf. Prüfen Sie in diesem Fall die Einstellung des Eingangsart-Parameters.

Ein Heizungsbruchalarm, Heizungskurzschlussalarm, Heizungsüberstromalarm oder Eingangsfehler wird an den für Alarmfunktion 1 zugewiesenen Ausgang gesendet.

RS-485-Kommunikation: B (+), A (–), NICHT VERWENDEN

RS-232C-Kommunikation: SD, RD, SG

Stromwandler-Eingang: Stromwandler, NICHT VERWENDEN

Ereigniseingang: EV2, EV1

+ mA – NICHT VERWENDEN

NICHT VERWENDEN – V + Analogeingang

A B B Universeller TC/Pt100-Eingang – +

7 8 9 10 11 12

1 2 3 4 5 6

- 100 bis 240 V AC
- 24 V AC/DC (keine Polarität)

Eingangs-spannungs-versorgung

\+ Regel-ausgang 1 –

Zusatz-ausgang 1

Anschlussschrauben Zusatzausgang 2

13 14

Zusatzausgang 2

Klemmenanordnung

Modelle mit Schraub-Klemmenblöcken

7 8 9 10 11 12

1 2 3 4 5 6

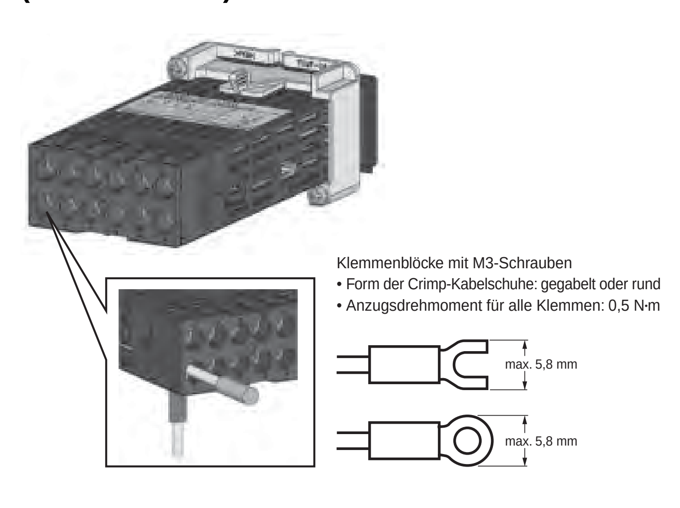
Modelle mit Schraublos-Klemmenblöcken

7 8 9 10 11 12

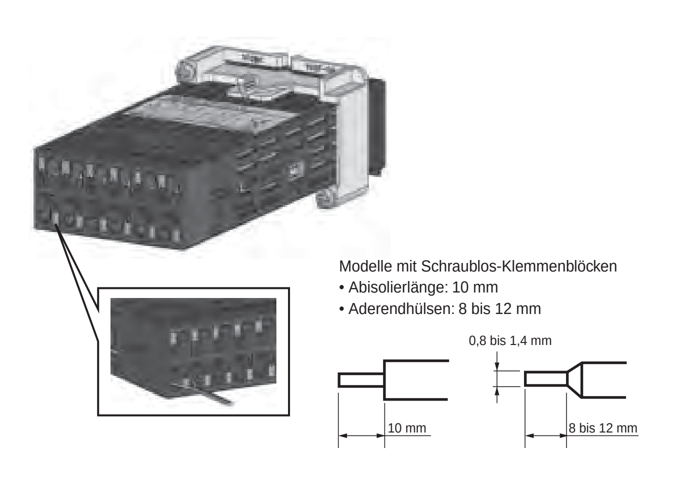
1 2 3 4 5 6

Verdrahtung

E5GN
Modelle mit Schraubklemmenblöcken (M3-Schrauben)

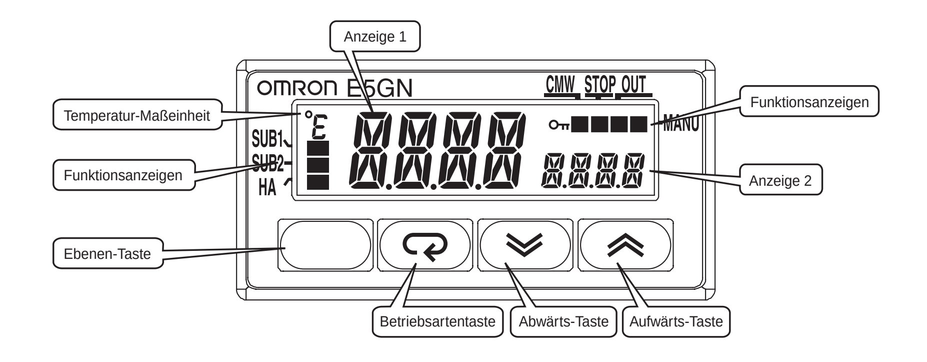


E5GN-□-C
Modelle mit Schraublos-Klemmenblöcken



Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente

E5GN

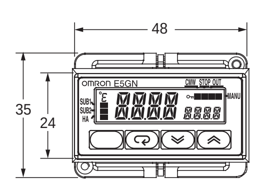


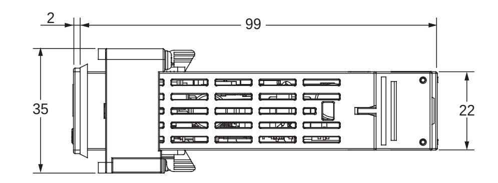
Abmessungen

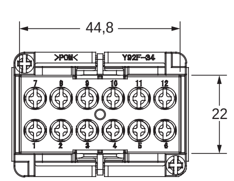
(Maßeinheit: mm)

E5GN
Modelle mit Schraub-klemmenblöcken



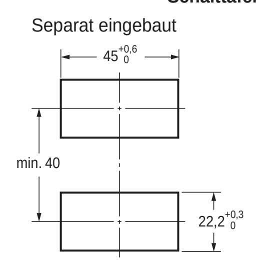




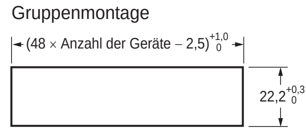


Schalttafelausschnitt

Separat eingebaut



Gruppenmontage

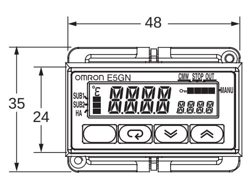


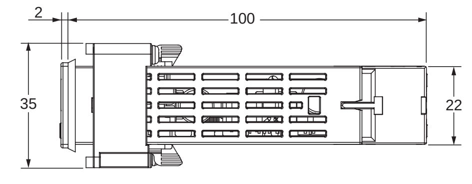
Bei der Gruppenmontage ist keine Installation der Geräte gemäß NEMA 4 (IP66) möglich.

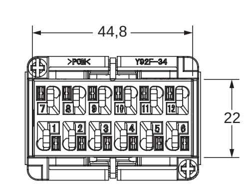
- Die empfohlene Schalttafelstärke beträgt 1 bis 5 mm.
- Eine Gruppenmontage in vertikaler Richtung ist nicht möglich. (Halten Sie den angegebenen Installationsabstand zwischen den Reglern ein.)
- Um den Regler gemäß NEMA 4 zu installieren, verwenden Sie beim Einbau die Gummidichtung für den Regler.
- Wenn mehr als zwei Regler installiert werden, muss sichergestellt werden, dass die Umgebungstemperatur die in den technischen Daten angegebene Betriebstemperatur nicht übersteigt.

E5GN-☐-C
Modelle mit Schraublos-Klemmenblöcken



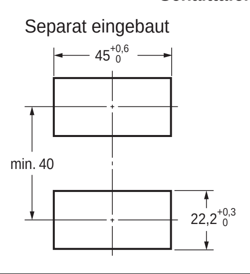




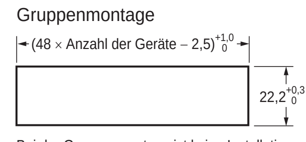


Schalttafelausschnitt

Separat eingebaut



Gruppenmontage



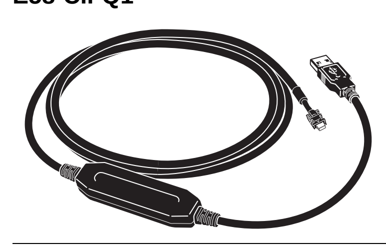
Bei der Gruppenmontage ist keine Installation der Geräte gemäß NEMA 4 (IP66) möglich.

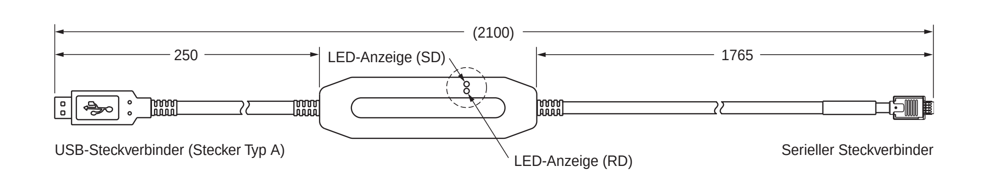
- Die empfohlene Schalttafelstärke beträgt 1 bis 5 mm.
- Eine Gruppenmontage in vertikaler Richtung ist nicht möglich. (Halten Sie den angegebenen Installationsabstand zwischen den Reglern ein.)
- Wenn mehr als zwei Regler installiert werden, muss sichergestellt werden, dass die Umgebungstemperatur die in den technischen Daten angegebene Betriebstemperatur nicht übersteigt.

Zubehör (gesondert erhältlich)

USB/seriell-Adapterkabel

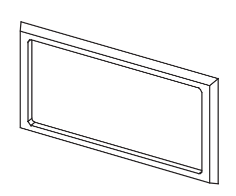
E58-CIFQ1





Gummidichtung

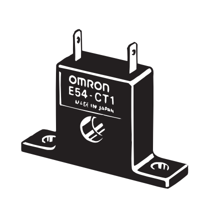
Y92S-32 (für DIN 48 x 24)

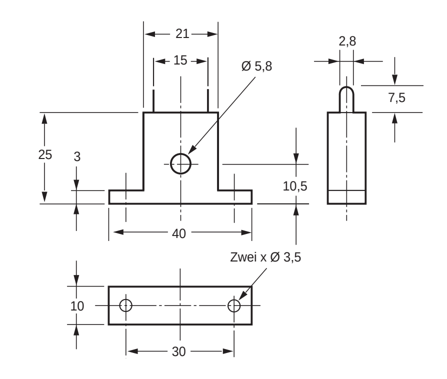


Bestellen Sie die Gummidichtung separat, falls diese verloren geht oder beschädigt wird.
Die Gummidichtung kann verwendet werden, um die Anforderungen der Schutzklasse IP66 zu erfüllen.
(Je nach Betriebsumgebung kann die Dichtung altern, schrumpfen oder verhärten. Daher wird empfohlen, diese regelmäßig auszutauschen, um sicherzustellen, dass die Anforderungen der Schutzklasse IP66 erfüllt werden. Der Zeitpunkt für den regelmäßigen Austausch hängt von der Betriebsumgebung ab. Achten Sie auf Festlegung dieses Prüfpunkts vor Ort. Der Austausch sollte standardmäßig nach ca. einem Jahr erfolgen. OMRON übernimmt keinerlei Haftung für die Wasserbeständigkeit, falls der Kunde diesen regelmäßigen Austausch nicht durchführt.)
Die Gummidichtung muss nicht angebracht werden, wenn kein wasserdichtes Gerät erforderlich ist.

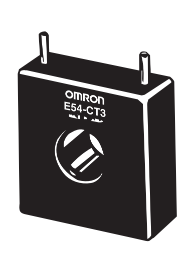
Stromwandler

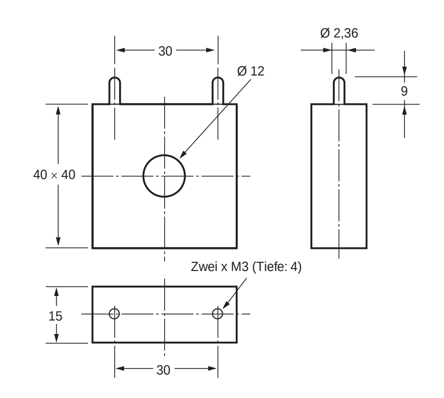
E54-CT1





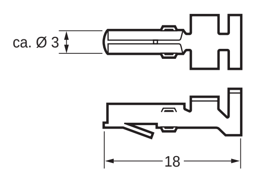
E54-CT3





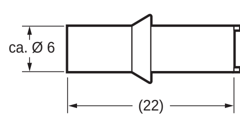
E54-CT3 Zubehör

- **Kontakt**

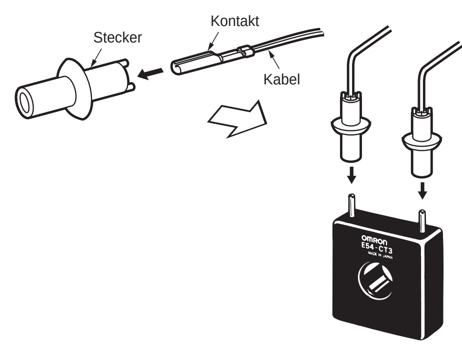




- **Stecker**

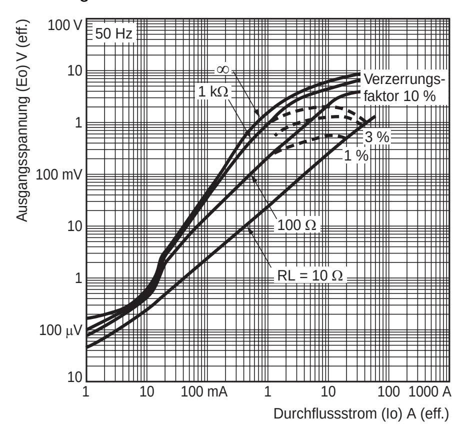


Anschlussbeispiel



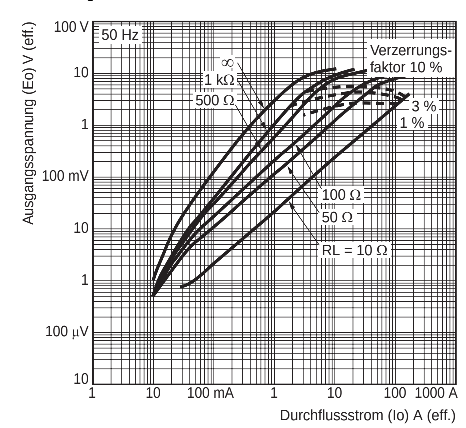
E54-CT1 Durchgangsstrom (Io)/ Ausgangsspannung (Eo) (Referenzwerte)

Maximaler Dauerheizstrom: 50 A (50/60 Hz)
Wicklungszahl: 400±2
Wicklungswiderstand: 18 ±2 Ω



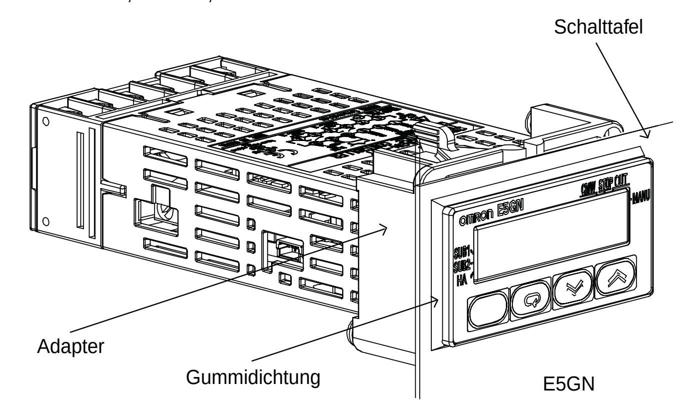
E54-CT3 Durchgangsstrom (Io)/ Ausgangsspannung (Eo) (Referenzwerte)

Maximaler Dauerheizstrom: 120 A (50/60 Hz)
(Der maximale Dauerheizstrom beträgt bei OMRON Temperaturreglern 50 A.)
Wicklungszahl: 400±2
Wicklungswiderstand: 8 ±0,8 Ω



Einbau in die Schalttafel

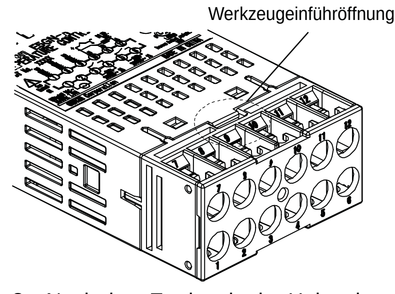
1. Damit die Installation wasserdicht ist, muss der Temperaturregler mit einer Dichtung versehen werden. Bei der Gruppenmontage ist keine Installation der Geräte gemäß NEMA 4 (IP 66)möglich. Wenn Wasserdichtigkeit nicht erforderlich ist, wird die Dichtung nicht benötigt.
2. Setzen Sie den Temperaturregler E5GN in den Einbauausschnitt der Schalttafel ein.
3. Schieben Sie den Adapter von den Klemmen aus gegen die Schalttafel, und befestigen Sie den Temperaturregler E5GN provisorisch.
4. Ziehen Sie die beiden Befestigungsschrauben am Adapter fest. Ziehen Sie alternativ die beiden Schrauben Stück für Stück abwechselnd fest, damit keine Verspannungen auftreten. Ziehen Sie die Schrauben dann bis zu einem Anzugsdrehmoment von etwa 0,29 bis 0,39 Nm fest.

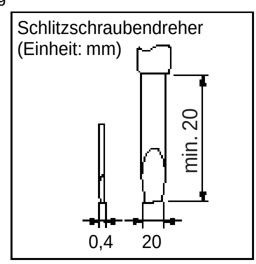


Abnehmen des Klemmenblocks

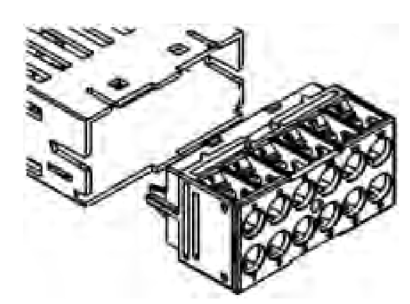
Der Klemmenblock kann vom E5GN abgenommen werden.
Das Gehäuse des Reglers kann durch Entfernen des Klemmenblocks vom E5GN ersetzt werden.

1. Führen Sie den Schlitzschraubendreher in die Werkzeugeinführöffnungen (eine oben und eine unten) ein, um die Haken zu entriegeln. Wenden Sie keine übermäßige Kraft an.





2. Nach dem Entriegeln der Haken kann der Klemmenblock herausgezogen werden.

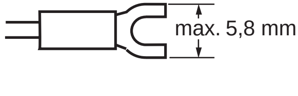


Hinweis: Die Methode zum Abnehmen des Klemmenblocks ist für Schraubklemmenblöcke und Schraublos-Klemmenblöcke gleich.

Schließen Sie keinen anderen Klemmenblock-Typ an einen Regler an. Ersetzen Sie z. B. keinen Schraubklemmenblock durch einen Schraublos-Klemmenblock. Die Genauigkeit der Temperaturanzeige geht zurück.

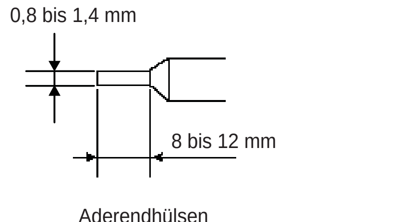
Sicherheitshinweise für die Verdrahtung

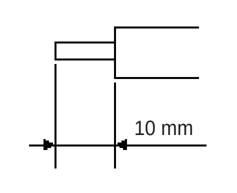
- Verlegen Sie Eingangs- und Leistungskabel in getrennten Kabelkanälen, um Störsignale zu vermeiden.
- Verwenden Sie für den E5GN ein abgeschirmtes, paarweise verdrilltes Kabel mit einen Leiterquerschnitt von 0,205 bis 0,823 mm^2 (AWG24 bis AWG18). Der Draht muss auf einer Länge von 6 bis 8 mm abisoliert werden.
- Verwenden Sie Crimp-Kabelschuhe zur Verdrahtung der Klemmen.
- Verwenden Sie für die Crimp-Kabelschuhe geeignetes Verdrahtungsmaterial und geeignete Crimp-Werkzeuge.
- Ziehen Sie die Klemmenschrauben des E5GN mit einem Anzugsdrehmoment von 0,5 Nm fest. Das Anzugsdrehmoment für Zusatzausgang 2 am E5GN beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.
- Verwenden Sie für den E5GN die folgenden Ausführungen von Crimp-Kabelschuhen für M3-Schrauben.





- Verwenden Sie für die Schraublos-Klemmenblöcke des E5GN Kabel mit einem Leiterquerschnitt von 0,205 bis 0,823 mm^2 (AWG24 bis AWG18). Die Länge des in die Klemme eingeführten Leiters muss bei Kabeln 10 mm und bei Aderendhülsen 8 mm betragen. Der Durchmesser von Aderendhülsen muss zwischen 0,8 und 1,4 mm liegen.



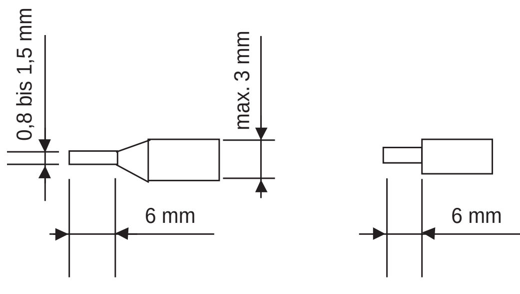


Aderendhülsen   Kabel

- Empfohlene Aderendhülsen für E5GN Schraublos-Klemmenblöcke

Hersteller		Produktbezeichnung
Altech Corp.		2623.0
Daido Solderless Terminal Mfg. Co.		AVA-0.5
J.S.T. Mfg. Co.		TUB-0.5
Nichifu Co.	Einzeln (1 Kabel)	TGNTC-1.25-9T TGVTC-1.25-11T TGNTC-1.25-11T TC0.3-9.5 TC1.25-11S-ST TC1.25-11S TC2-11S
	Doppelt (2 Kabel)	TGWVTC-1.25-9T TGWVTC-1.25-11T

- Verwenden Sie Kabel mit einem Querschnitt von 0,205 bis 0,823 mm^2 (AWG24 bis AWG18) für Zusatzausgang 2 am E5GN.
  Die Länge des in die Klemme eingeführten Leiters muss bei Kabeln oder Aderendhülsen 6 mm betragen. Der Durchmesser von Aderendhülsen muss 0,8 bis 1,5 mm betragen.



- Empfohlene Aderendhülsen für SUB2 am E5GN

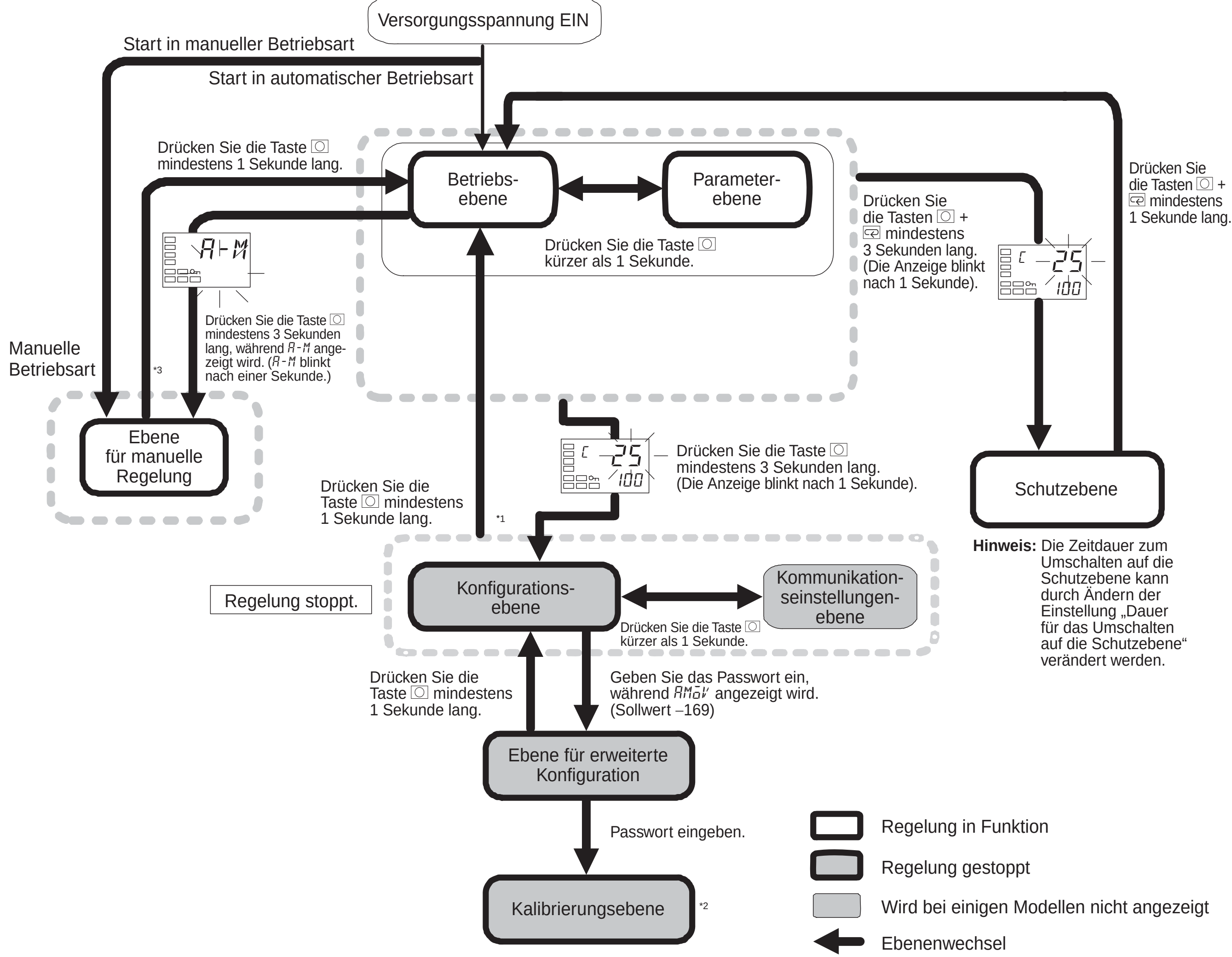
Hersteller	Produktbezeichnung
Phoenix Contact	AI 0,25-6 BU AI 0,34-6 TQ AI 0,5-6 WH AI 0,75-6 GY AI 1-6 RD

Bedienung

Einstellungsebenen-Diagramm

Dieses Diagramm zeigt sämtliche Einstellungsebenen. Zum Wechsel in die Ebene für erweiterte Konfiguration ist die Eingabe von ein Passwort erforderlich. Einige Parameter werden je nach Einstellung in der Schutzebene und Einsatzbedingungen nicht angezeigt. Die Regelung wird gestoppt, wenn Sie von der Betriebsebene zur Konfigurationsebene wechseln.

Basistyp



*1. Sie können zur Betriebsebene zurückkehren, indem Sie eine Software-Rücksetzung durchführen.
*2. Ein Wechsel von der Kalibrierebene zu anderen Ebenen kann nicht durch die Betätigung der Tasten auf der Gerätefront erfolgen. Ein Wechsel kann nur durch Ausschalten der Versorgungsspannung erfolgen.
*3. Der Wechsel von der Ebene für manuelle Regelung zur Betriebsebene ist nur durch Bedienung der Tasten an der Gerätefront möglich.

Fehleranzeigen (Fehlerbehebung)

Bei Auftreten eines Fehlers wird dieser in der Anzeige 1 angezeigt. Ergreifen Sie je nach Fehlercode die entsprechende Gegenmaßnahme (siehe nachstehende Tabelle).

Anzeige 1	Bedeutung	Maßnahme	Status bei Fehler	
			Regelausgang	Alarmausgang
S.ERR (S. Err)	Eingangs-fehler*	Prüfen Sie die Verdrahtung der Eingänge auf falsche Verdrahtung, getrennte Verbindungen und Kurzschlüsse, und prüfen Sie die Eingangsart.	AUS	Betrieb wie bei Überschreitung des oberen Grenzwerts.
E333 (E333)	A/D-Wand-ler-Fehler	Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und wieder ein. Wenn die Anzeige unverändert bleibt, muss der Regler repariert werden. Wenn die Anzeige wieder hergestellt wird, kann die externe Störung, die sich auf den Regler auswirkt, der vermutliche Grund sein. Überprüfen Sie die Baugruppe bezüglich externer Störungen.	AUS	AUS
E111 (E111)	Speicher-fehler	Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und wieder ein. Wenn die Anzeige unverändert bleibt, muss der Regler repariert werden. Wenn die Anzeige wieder hergestellt wird, kann die externe Störung, die sich auf den Regler auswirkt, der vermutliche Grund sein. Überprüfen Sie die Baugruppe bezüglich externer Störungen.	AUS	AUS

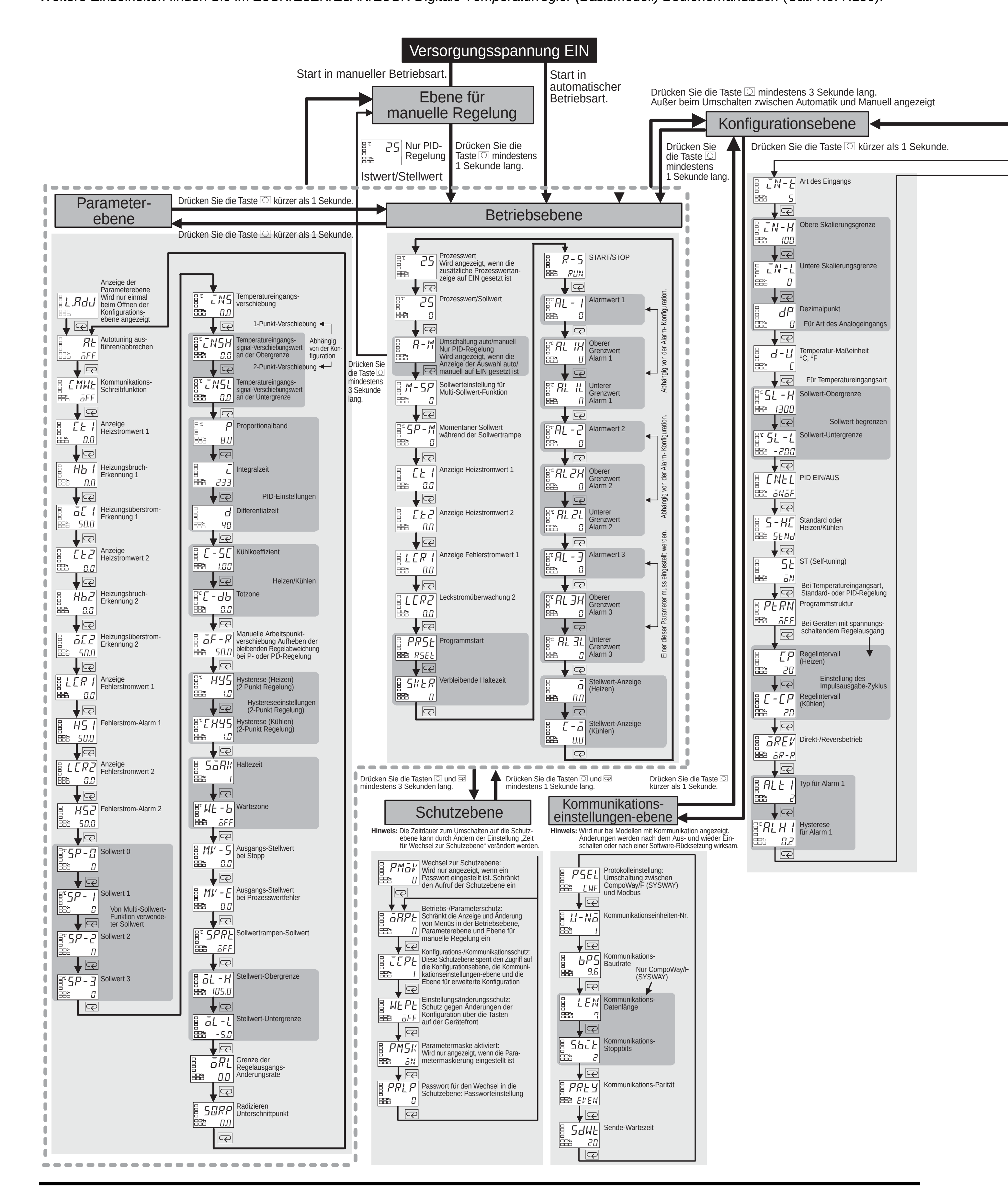
Hinweis: Wenn der Eingangswert innerhalb des Regelbereichs (–1999 bis 9999) liegt, den Anzeigebereich (–1999 bis 9999) jedoch überschreitet, wird cccc angezeigt, wenn der Wert unter –1999 liegt, und ɔɔɔɔ wird angezeigt, wenn der Wert über 9999 liegt. Unter diesen Bedingungen funktionieren die Regel- und Alarmausgänge normal.
Informationen zum Regelbereich finden Sie im *E5CN/E5EN/E5AN/E5GN Digitale Temperaturregler (Basismodell) Bedienerhandbuch* (Cat. No. H156).

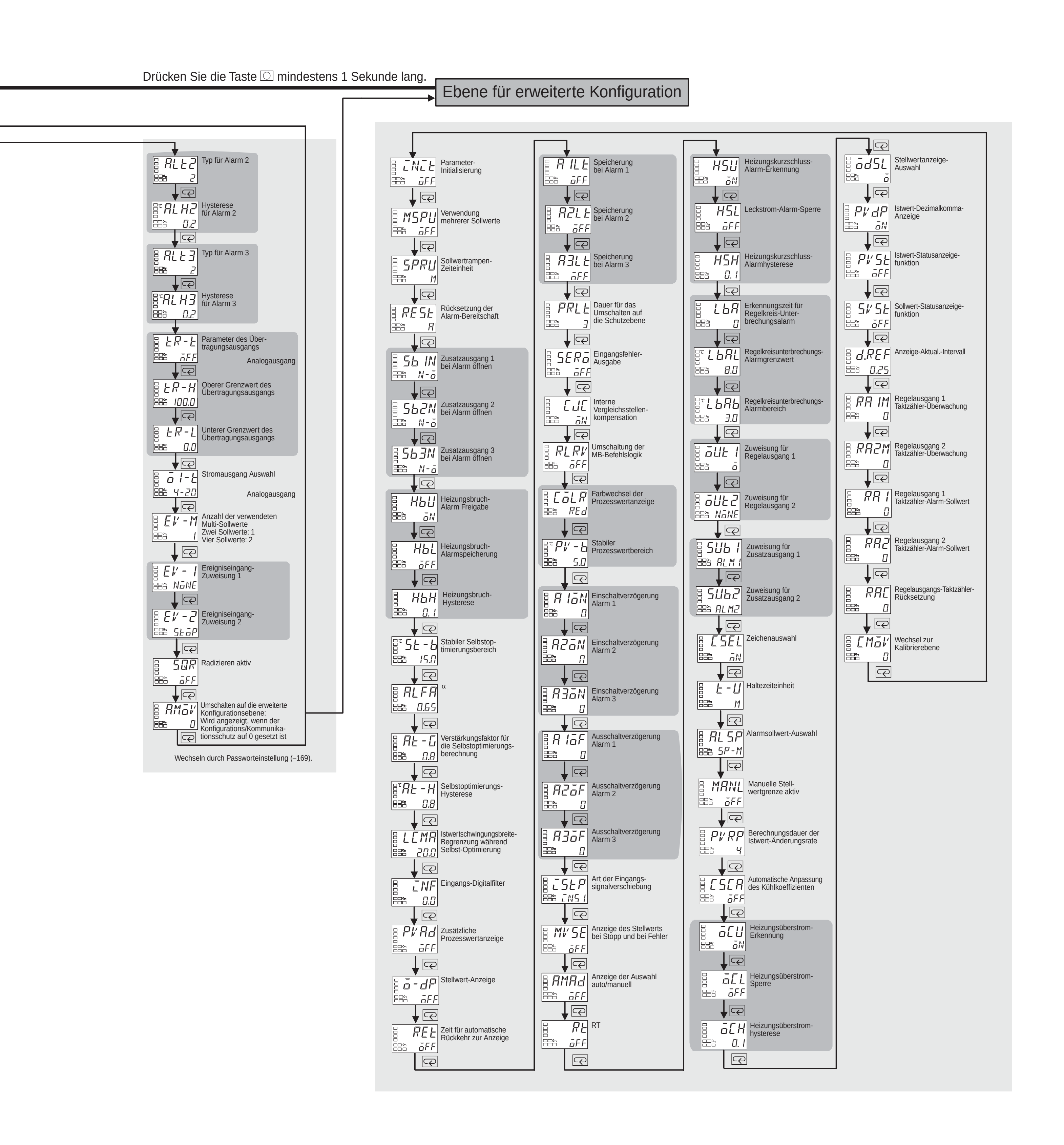
* Diese Fehler werden nur bei der Anzeige von Istwert/Sollwert angezeigt. Für andere Anzeigen werden keine Fehler angezeigt.

Parameter

Basismodell

Einige Parameter werden je nach Reglermodell und Parametereinstellungen nicht angezeigt.
Weitere Einzelheiten finden Sie im *E5CN/E5EN/E5AN/E5GN Digitale Temperaturregler (Basismodell) Bedienerhandbuch* (Cat. No. H156).

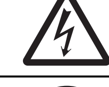




Drücken Sie die Taste ( ) mindestens 1 Sekunde lang.
Ebene für erweiterte Konfiguration
Typ für Alarm 2
Hysterese für Alarm 2
Typ für Alarm 3
Hysterese für Alarm 3
Parameter des Übertragungsausgangs
Analogausgang
Oberer Grenzwert des Übertragungsausgangs
Unterer Grenzwert des Übertragungsausgangs
Stromausgang Auswahl
Analogausgang
Anzahl der verwendeten Multi-Sollwerte
Zwei Sollwerte: 1
Vier Sollwerte: 2
Ereigniseingang-Zuweisung 1
Ereigniseingang-Zuweisung 2
Radizieren aktiv
Umschalten auf die erweiterte Konfigurationsebene:
Wird angezeigt, wenn der Konfigurations/Kommunikationsschutz auf 0 gesetzt ist
Wechseln durch Passworteinstellung (−169).
Parameter-Initialisierung
Verwendung mehrerer Sollwerte
Sollwertrampen-Zeiteinheit
Rücksetzung der Alarm-Bereitschaft
Zusatzausgang 1 bei Alarm öffnen
Zusatzausgang 2 bei Alarm öffnen
Zusatzausgang 3 bei Alarm öffnen
Heizungsbruch-Alarm Freigabe
Heizungsbruch-Alarmsspeicherung
Heizungsbruch-Hysterese
Stabiler Selbstoptimierungsbereich
α
Verstärkungsfaktor für die Selbstoptimierungsberechnung
Selbstoptimierungs-Hysterese
Istwertschwingungsbreite-Begrenzung während Selbst-Optimierung
Eingangs-Digitalfilter
Zusätzliche Prozesswertanzeige
Stellwert-Anzeige
Zeit für automatische Rückkehr zur Anzeige
Speicherung bei Alarm 1
Speicherung bei Alarm 2
Speicherung bei Alarm 3
Dauer für das Umschalten auf die Schutzebene
Eingangsfehler-Ausgabe
Interne Vergleichsstellen-kompensation
Umschaltung der MB-Befehlslogik
Farbwechsel der Prozesswertanzeige
Stabiler Prozesswertbereich
Einschaltverzögerung Alarm 1
Einschaltverzögerung Alarm 2
Einschaltverzögerung Alarm 3
Ausschaltverzögerung Alarm 1
Ausschaltverzögerung Alarm 2
Ausschaltverzögerung Alarm 3
Art der Eingangssignalverschiebung
Anzeige des Stellwerts bei Stopp und bei Fehler
Anzeige der Auswahl auto/manuell
RT
Heizungskurzschluss-Alarm-Erkennung
Leckstrom-Alarm-Sperre
Heizungskurzschluss-Alarmhysterese
Erkennungszeit für Regelkreis-Unterbrechungsalarm
Regelkreisunterbrechungs-Alarmgrenzwert
Regelkreisunterbrechungs-Alarmbereich
Zuweisung für Regelausgang 1
Zuweisung für Regelausgang 2
Zuweisung für Zusatzausgang 1
Zuweisung für Zusatzausgang 2
Zeichenauswahl
Haltezeiteinheit
Alarmsollwert-Auswahl
Manuelle Stellwertgrenze aktiv
Berechnungsdauer der Istwert-Änderungsrate
Automatische Anpassung des Kühlkoeffizienten
Heizungsüberstrom-Erkennung
Heizungsüberstrom-Sperre
Heizungsüberstrom-hysterese
Stellwertanzeige-Auswahl
Istwert-Dezimalkomma-Anzeige
Istwert-Statusanzeige-funktion
Sollwert-Statusanzeige-funktion
Anzeige-Aktual.-Intervall
Regelausgang 1 Taktzähler-Überwachung
Regelausgang 2 Taktzähler-Überwachung
Regelausgang 1 Taktzähler-Alarm-Sollwert
Regelausgang 2 Taktzähler-Alarm-Sollwert
Regelausgangs-Taktzähler-Rücksetzung
Wechsel zur Kalibrierebene

Sicherheitshinweise

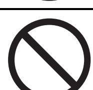
Bei eingeschalteter Versorgungsspannung dürfen die Klemmen nicht berührt werden.
Es besteht die Gefahr einer leichten Verletzung durch einen elektrischen Schlag.



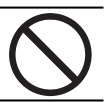
Achten Sie darauf, dass keine Metallgegenstände, Drähte oder Metallspäne in das Gerät eindringen.
Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Brands sowie das Risiko von Fehlfunktionen.



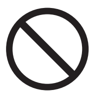
Das Gerät darf nicht an Orten verwendet werden, an denen explosive oder brennbare Gase vorhanden sind. Andernfalls kann es zu leichteren Verletzungen durch Explosionen kommen.



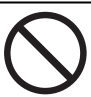
Lassen Sie das Kabel für die Support Software nicht am Produkt angeschlossen. Aufgrund von externe Störungen können Fehlfunktionen auftreten.



Verwenden Sie keinesfalls einen beschädigten Temperaturregler oder ein beschädigtes Adapterkabel.
Es besteht die Gefahr eines leichten elektrischen Schlags sowie Brandgefahr.



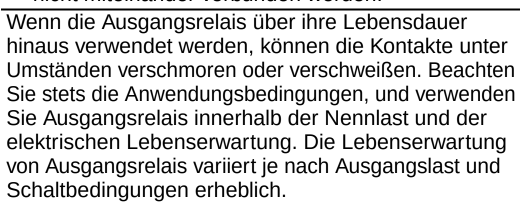
Zerlegen, verändern oder reparieren Sie das Produkt nicht, und berühren Sie keine internen Bauteile. Andernfalls besteht die Gefahr eines leichten elektrischen Schlags, Brandgefahr und die Gefahr von Fehlfunktionen.



ACHTUNG – Stromschlag- und Brandgefahr

a) Dieses Produkt ist als Prozesssteuerungsgerät offenen Typs UL-gelistet. Es muss in einem Schaltschrank installiert werden, aus dem kein Feuer nach außen dringen kann.
b) Möglicherweise müssen zur Wartung des Produkts mehrere Unterbrechungsschalter ausgeschaltet werden, um das Gerät spannungslos zu schalten.
c) Die Signaleingänge sind SELV-Stromkreise mit begrenzter Energie.*1
d) Achtung: Um die Gefahr eines elektrischem Schlags zu vermeiden, dürfen die Ausgänge von unterschiedlichen Klasse-2-Stromkreisen nicht miteinander verbunden werden.*2





Wenn die Ausgangsrelais über ihre Lebensdauer hinaus verwendet werden, können die Kontakte unter Umständen verschmoren oder verschweißen. Beachten Sie stets die Anwendungsbedingungen, und verwenden Sie Ausgangsrelais innerhalb der Nennlast und der elektrischen Lebenserwartung. Die Lebenserwartung von Ausgangsrelais variiert je nach Ausgangslast und Schaltbedingungen erheblich.



Ziehen Sie die Klemmenschrauben mit einem Drehmoment von 0,74 bis 0,90 Nm fest. Lose Schrauben können unter Umständen zu Bränden führen.



Stellen Sie die Parameter des Produkts so ein, dass sie für das zu regelnde System geeignet sind. Andernfalls kann es zu unerwartetem Verhalten des Geräts und unter Umständen zur Beschädigung des Geräts, der Anlage oder zu Verletzungen kommen.



Eine Fehlfunktion des Temperaturreglers kann Regelvorgänge unmöglich machen oder das Schalten von Alarmausgängen verhindern. Dies kann Sachschaden zur Folge haben. Ergreifen Sie zur Gewährleistung der Sicherheit im Fall einer Fehlfunktion des Temperaturreglers geeignete Sicherheitsmaßnahmen, wie z. B. die Installation eines autark arbeitenden Überwachungsgeräts an einer separaten Leitung.



In der Ausgangsschaltung von Relais mit langer Lebensdauer wird ein Halbleiter verwendet. Wenn die Ausgangsklemmen übermäßigen elektrischen Störungen oder Überspannungsimpulsen ausgesetzt werden, kann dadurch ein Kurzschluss verursacht werden. Bleibt der Ausgang dauerhaft kurzgeschlossen, kann dies durch Überhitzung der Heizung oder anderer Komponenten zu einem Brand führen. Rüsten Sie das Gesamtsystem mit geeigneten Schutzeinrichtungen aus, um ein übermäßiges Ansteigen der Temperatur und das Ausbrechen von Feuer zu vermeiden.



Achten Sie darauf, dass keine Metallgegenstände oder abgeschnittene Drähte in den Kabelstecker für die Support Software gelangen. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Feuers oder einer Beschädigung des Geräts.



Achten Sie darauf, dass sich kein Staub oder Schmutz zwischen den Stiften des Steckverbinders am Adapterkabel ansammelt. Andernfalls besteht dadurch Brandgefahr.



Überprüfen Sie beim Einsetzen des Temperaturreglers in das Gehäuse, ob die Haken an der Ober- und Unterseite sicher am Gehäuse fixiert sind. Wenn der Temperaturregler nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird, besteht aufgrund von Kontaktversagen im Klemmenabschnitt oder durch unzureichende Wasserbeständigkeit Brandgefahr oder die Gefahr von Fehlfunktion.



Drücken Sie die Ausgangsbaugruppe beim Einsetzen so weit in den Sockel, dass zwischen der Ausgangsbaugruppe und dem Sockel kein Zwischenraum mehr besteht. Andernfalls besteht aufgrund von Kontaktfehlern Brandgefahr oder die Gefahr von Fehlfunktionen.



* 1. Ein SELV-Stromkreis ist von der Spannungsversorgung galvanisch getrennt und besitzt doppelte oder Schutzisolierung, die 30 V (eff) und 42,4 V Spitze oder 60 V DC nicht überschreitet.
* 2. Netzteile der Klasse 2 sind gemäß UL getestet und zertifiziert. Strom und Spannung des Sekundärausgangs sind auf bestimmte Werte beschränkt.

Hinweise zur sicheren Verwendung

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Fehlfunktionen des Geräts bzw. nachteilige Auswirkungen auf die Leistung oder Funktionalität des Geräts zu vermeiden. Andernfalls besteht die Möglichkeit des fehlerhaften Betriebs.

1. Das Produkt ist nur für den Einsatz in geschlossenen Räumen konzipiert. Betreiben Sie dieses Gerät nicht an folgenden Orten:
- Orte, an denen es von Heizungen abgestrahlter Hitze ausgesetzt ist.
- Orte mit hoher Feuchtigkeit oder hohem Ölgehalt in der Umgebungsluft.
- Orte, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
- Orte, an denen es Stäuben oder korrosiven Gasen (insbesondere Schwefel- oder Ammoniakgas) ausgesetzt ist.
- Orte, an denen große Temperaturschwankungen auftreten.
- Orte, die Eis- und Kondensatbildung ausgesetzt sind.
- Orte, die Schwingungen und heftigen Stößen ausgesetzt sind.

2. Das Produkt darf nur innerhalb der spezifizierten Umgebungs- und Luftfeuchtigkeitsbereiche gelagert und betrieben werden.
Die Gruppenmontage von zwei oder mehr Temperaturreglern oder die Montage von Temperaturreglern übereinander kann zu einem Hitzestau in den Temperaturreglern führen, der ihre Lebenserwartung verkürzt. In diesem Fall müssen die Temperaturregler über Lüfter oder andere Mittel zur Luftzirkulation zwangsgekühlt werden.

3. Damit Hitze abgeführt werden kann, darf der Bereich um das Produkt nicht blockiert werden. Blockieren Sie auch nicht die Lüftungsöffnungen am Produkt.

4. Achten Sie bei der Verdrahtung auf richtige Polarität.

5. Verwenden Sie zur Verdrahtung Crimp-Kabelschuhe der angegebenen Größe (M3,5, Breite max. 7,2 mm). Verwenden Sie zum Anschließen blanker Drähte an den Klemmenblock Kupfer-Volldraht oder -Litze mit einem Leiterquerschnitt von 0,205 bis 2,081 mm^2 (entspricht AWG24 bis AWG14). (Die Abisolierlänge beträgt 5 bis 6 mm). Bis zu zwei Drähte gleichen Querschnitts und Typs oder zwei Crimp-Kabelschuhe können in eine einzelne Klemme eingeführt werden.

6. Schließen Sie keine Drähte an nicht belegte Klemmen an.

7. Verlegen Sie die Signalverkabelung des Geräts zur Vermeidung von induktiven Störungen räumlich getrennt von Leistungskabeln mit hohen Spannungen oder starken Strömen. Verlegen Sie Leistungskabel nicht zusammen mit oder parallel zur Verkabelung des Geräts. Empfohlen wird die Verwendung abgeschirmter Kabel und separater Kabelkanäle.
Bringen Sie einen Überspannungsschutz oder einen Entstörfilter an Peripheriegeräten (besonders Motoren, Transformatoren, Magneten, Magnetspulen oder anderen Geräten mit Induktivitätskomponente) an, die Störungen erzeugen.
Wenn an der Spannungsversorgung ein Entstörfilter verwendet wird, überprüfen Sie zuerst die Spannung oder den Strom, und bringen Sie den Entstörfilter so nahe wie möglich am Gerät an.
Lassen Sie möglichst viel Platz zwischen dem Temperaturregler und Geräten, die starke Hochfrequenzsignale (Hochfrequenz-Schweißgeräte, Hochfrequenz-Nähmaschinen usw.) oder Spannungsimpulse erzeugen.

8. Verwenden Sie dieses Produkt mit Lasten und Spannungsversorgungen, die innerhalb der spezifizierten Nennwerte liegen.

9. Stellen Sie durch Verwendung eines Schalters oder Relaiskontakts sicher, dass die Nennspannung innerhalb von zwei Sekunden nach dem Einschalten erreicht wird. Wird die Versorgungsspannung erst allmählich angelegt, wird möglicherweise keine Rücksetzung ausgeführt und es kann zu Fehlfunktionen der Ausgänge kommen.
10. Achten Sie darauf, dass dem Temperaturregler nach dem Einschalten eine Aufwärmphase von mindestens 30 Minuten vor dem Beginn des tatsächlichen Regelbetriebs eingeräumt wird, um eine korrekte Temperaturanzeige sicherzustellen.
11. Schalten Sie bei Verwendung der Selbstoptimierungs-Funktion die Last (z. B. Heizung) zusammen mit oder vor dem Temperaturregler ein. Wenn der Temperaturregler vor der Last eingeschaltet wird, erfolgt die Selbstoptimierung nicht ordnungsgemäß und die Regelung arbeitet nicht optimal.
12. In der Nähe dieses Geräts muss ein Leistungs- oder Schutzschalter installiert werden. Dieser Leistungs- oder Schutzschalter sollte für den Bediener leicht erreichbar sein und muss als Abschaltmöglichkeit für dieses Gerät kenntlich gemacht sein.
13. Schalten Sie die Spannungsversorgung stets aus, bevor Sie die inneren Bauteile des Produkts herausziehen. Die Klemmen oder elektronischen Komponenten dürfen niemals berührt und keinen Stößen ausgesetzt werden. Lassen Sie beim Einsetzen der inneren Bauteile des Produkts keine elektronischen Komponenten mit dem Gehäuse in Berührung kommen.
14. Verwenden Sie zum Reinigen keinen Farbverdünner oder ähnliche Chemikalien. Verwenden Sie handelsüblichen Reinigungsalkohol.
15. Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung dauert es 2 Sekunden, bis sich die Ausgänge des Temperaturreglers stabilisiert haben. Legen Sie dieses System (z. B. das Bedienpult) für diesen Zeitraum aus.
16. Beim Wechsel zu bestimmten Ebenen können die Ausgänge ausgeschaltet werden. Berücksichtigen Sie diesen Punkt bei der aktiven Regelung.
17. Die Anzahl der EEPROM-Schreibvorgänge ist begrenzt. Verwenden Sie daher den RAM-Schreibmodus, wenn Daten während der Kommunikation oder anderen Vorgängen häufig überschrieben werden.
18. Berühren Sie vor dem Berühren des Temperaturreglers immer einen geerdeten Metallgegenstand, um eventuell vorhandene elektrostatische Aufladung Ihres Körpers abzuleiten.
19. Nehmen Sie den Klemmenblock nicht ab. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen bzw. Ausfall des Geräts.
20. Regelausgänge (zur Ansteuerung von Halbleiterrelais), die schaltende Spannungsausgänge sind, sind von den übrigen internen Schaltkreisen nicht galvanisch getrennt. Schließen Sie die Klemmen des Regelausgangs bei Verwendung eines Thermoelements mit Masseverbindung nicht an Masse an. (Andernfalls kann es durch unerwünschte Erdschleifen zu Fehlmessungen kommen.)
21. Überprüfen Sie beim Austauschen des Gehäuses des Temperaturreglers den Zustand der Klemmen. Bei Verwendung korrodierter Klemmen kann es aufgrund von Kontaktfehlern zu einem Temperaturanstieg im Temperaturregler kommen, durch denn ein Brand ausgelöst werden kann. Sind die Klemmen korrodiert, tauschen Sie das Gehäuse ebenfalls aus.
22. Verwenden Sie geeignetes Werkzeug, wenn Sie den Temperaturregler zwecks Entsorgung zerlegen. Scharfkantige Bauteile im Inneren des Temperaturreglers können zu Verletzungen führen.
23. Überprüfen Sie die Spezifikationen und lesen Sie die jeweiligen Angaben im Datenblatt und Bedienerhandbuch zum Temperaturregler sorgfältig durch, bevor Sie eine Ausgangsbaugruppe anschließen.
24. Prüfen Sie die Ausrichtung der Steckverbinder des Kommunikations-Adapterkabels, bevor Sie das Kabel anschließen. Wenden Sie keine Gewalt an, wenn sich die Steckverbindung nicht leicht anschließen lässt. Durch das Anwenden übermäßiger Kraft kann der Steckverbinder beschädigt werden.
25. Belasten Sie das Adapterkabel nicht mit schweren Gegenständen, biegen Sie das Kabel nicht über seinen natürlichen Biegeradius hinaus, und ziehen Sie nicht mit übermäßiger Kraft an dem Kabel.
26. Das Kabel darf nicht angeschlossen oder getrennt werden, während Kommunikationsvorgänge ausgeführt werden. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen oder Ausfällen des Geräts kommen.
27. Achten Sie darauf, dass die Metallteile des Steckverbinders am Adapterkabel nicht mit den Anschlussklemmen der externen Spannungsversorgung in Berührung kommen.
28. Berühren Sie die Steckverbinder des Adapterkabels nicht mit feuchten Händen. Dies kann zu einem elektrischen Schlag führen.
29. Bringen Sie den mitgelieferten Einbauadapter ordnungsgemäß am Kabel für die Support Software an, bevor Sie Infrarotkommunikation verwenden. Fügen Sie den Stecker in den richtigen Anschluss ein, wenn Sie den Infrarotanschluss am Kabel für die Support Software anschließen. Die Kommunikation funktioniert nicht, wenn der Stecker nicht ordnungsgemäß angeschlossen ist.

Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

Lebensdauer

1. Verwenden Sie das Produkt innerhalb der folgenden Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche:
   Temperatur: –10 bis 55 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)
   Luftfeuchtigkeit: 25 % bis 85 %
   Bei Einbau des Geräts in einem Schaltschrank muss die Umgebungstemperatur unter 55 °C bleiben (einschließlich Temperatur im Bereich des Geräts).
2. Die Lebenserwartung von elektronischen Geräten wie Temperaturreglern wird nicht nur von der Anzahl der Relais-Schaltspiele bestimmt, sondern auch von der Lebenserwartung interner Elektronikbauteile. Die Lebenserwartung von Bauteilen wird von der Umgebungstemperatur beeinflusst. Je höher die Temperatur ist, desto kürzer ist die Lebenserwartung, je geringer die Temperatur ist, desto höher ist die Lebenserwartung. Daher kann die Lebensdauer durch Absenken der Temperatur des Temperaturreglers erhöht werden.
3. Wenn mehrere Temperaturregler dicht über- oder nebeneinander installiert werden, steigt die Innentemperatur aufgrund der Wärmeentwicklung der Temperaturregler, und die Lebensdauer nimmt ab. In diesem Fall müssen die Temperaturregler über Lüfter oder andere Mittel zur Luftzirkulation zwangsgekühlt werden. Achten Sie jedoch bei Zwangskühlung darauf, dass nicht nur die Klemmenbereiche gekühlt werden, um Messfehler zu vermeiden.

Messgenauigkeit

1. Achten Sie bei Verlängerung und Anschluss von Signalkabeln für Thermoelemente auf die Verwendung einer Ausgleichsleitung, die für das jeweilige Thermoelement bestimmt ist
2. Achten Sie beim Verlängern oder Anschließen der Signalkabel des Pt100 auf Verwendung eines Kabels mit niedrigem Widerstand. Außerdem muss der Widerstand in den drei Signalleitern gleich sein.
3. Installieren Sie das Gerät in horizontaler Lage.
4. Prüfen Sie bei einer Abweichung des Messwertes die Einstellung für die Eingangssignalverschiebung.

Wasserdichtigkeit

Die Schutzklasse ist nachfolgend angegeben. Bereiche ohne Angabe einer Schutzklasse oder Bereiche mit IP□0 sind nicht wasserdicht.

Gerätefront: IP66

Hinteres Gehäuse: IP20, Klemmenbereich: IP00

Sicherheitshinweise für den Betrieb

1. Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung dauert es ungefähr zwei Sekunden, bis die Ausgänge aktiviert werden. Dieser Umstand muss besonders beachtet werden, wenn Temperaturregler in sequenziellen Schaltungen eingesetzt werden.
2. Schalten Sie bei Verwendung der Selbstoptimierungs-Funktion die Last (z. B. Heizung) gleichzeitig oder vor dem Temperaturregler ein. Wenn der Temperaturregler vor der Last eingeschaltet wird, funktioniert die Selbstoptimierung nicht ordnungsgemäß und die Regelung arbeitet nicht optimal.
3. Wenn der Betrieb nach der Aufwärmphase des Temperaturreglers gestartet werden soll, schalten Sie die Versorgungsspannung aus und gleichzeitig mit dem Einschalten der Last wieder ein. (Anstelle des Ein- und Ausschaltens des Temperaturreglers kann auch die Betriebsart von RUN zu STOP und wieder zurück umgeschaltet werden.)
4. Vermeiden Sie den Betrieb des Reglers in der Nähe von Funkgeräten, Fernsehern oder Radios. Diese Geräte können Funkstörungen verursachen, die die Funktion des Reglers beeinträchtigen.

Sonstiges

1. Die dem Adapterkabel beiliegende CD ist für CD-ROM-Laufwerke in Computern ausgelegt. Versuchen Sie niemals, diese CD mit einem Audio-CD-Spieler wiederzugeben.
2. Das Kommunikations-Adapterkabel darf nicht innerhalb kurzer Zeit mehrfach angeschlossen oder getrennt werden. Dies kann zu einer Fehlfunktion des Computers führen.
3. Prüfen Sie nach dem Anschließen des Adapterkabels an den Computer zunächst die Nummer der COM-Schnittstelle, bevor Sie die Kommunikation in Betrieb nehmen. Der Computer benötigt eine gewisse Zeit zum Erkennen der Kabelverbindung. Diese Verzögerung stellt keine Störung dar.
4. Schließen Sie das Adapterkabel nicht über einen USB-Hub an. Dadurch kann das Adapterkabel beschädigt werden.
5. Verwenden Sie kein Verlängerungskabel für den Anschluss des Adapterkabels an einen Computer. Dadurch kann das Adapterkabel beschädigt werden.

Gewährleistung und Anwendungshinweise

Lesen und Verstehen dieses Katalogs

Bitte lesen Sie vor dem Kauf der Produkte dieser Anleitung, und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben. Bei Fragen oder Anmerkungen wenden Sie sich bitte an Ihre OMRON-Vertretung.

Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen

GEWÄHRLEISTUNG

OMRON gewährleistet für den Zeitraum von zwei Jahren (sofern keine anderen Angaben gemacht wurden) ab Kaufdatum, dass die Produkte frei von Material- und Herstellungsfehlern sind.

OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GEWÄHRLEISTUNG ODER ZUSAGE, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, BEZÜGLICH DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, DER HANDELSÜBLICHKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. JEDER KÄUFER ODER BENUTZER ERKENNT AN, DASS DER KÄUFER ODER BENUTZER ALLEINE BESTIMMT HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND. OMRON SCHLIESST ALLE ÜBRIGEN IMPLIZITEN UND EXPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUS.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

OMRON ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, SCHÄDEN DURCH ENTGANGENEN GEWINN ODER WIRTSCHAFTLICHE VERLUSTE JEDER ART, DIE IM ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN STEHEN, GLEICH OB DIESE ANSPRÜCHE AUF EINEM VERTRAG, EINER GEWÄHRLEISTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG BASIEREN.

OMRON ist in keinem Fall haftbar für jedwede Ansprüche, die über den jeweiligen Kaufpreis des Produkts hinaus gehen, für das der Haftungsanspruch geltend gemacht wird.

OMRON ÜBERNIMMT IN KEINEM FALL DIE VERANTWORTUNG FÜR GEWÄHRLEISTUNGS- ODER INSTANDSETZUNGSANSPRÜCHE IM HINBLICK AUF DIE PRODUKTE, SOWEIT NICHT DIE UNTERSUCHUNG DURCH OMRON ERGEBEN HAT, DASS DIE PRODUKTE ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET WURDEN UND KEINERLEI BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH VERSCHMUTZUNG, MISSBRAUCH, UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG ODER UNSACHGEMÄSSE MODIFIKATION ODER INSTANDSETZUNG AUSGESETZT WAREN.

Anwendungshinweise

EIGNUNG FÜR DIE VERWENDUNG

OMRON ist nicht dafür verantwortlich, dass die im Zusammenhang mit der Kombination von Produkten in der Anwendung des Kunden oder der Verwendung der Produkte stehenden Normen, Regelungen oder Bestimmungen eingehalten werden.

Der Anwender muss vor Verwendung des Produkts alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um dessen Eignung für den vorgesehenen Zweck zu überprüfen.

Machen Sie sich mit allen Einschränkungen im Hinblick auf die Verwendung dieses Produkts vertraut und beachten Sie diese.

VERWENDEN SIE DIE PRODUKTE NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, DIE EINE GEFAHR FÜR LEBEN ODER EIGENTUM DARSTELLEN, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DAS GESAMTSYSTEM UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER JEWEILIGEN RISIKEN KONZIPIERT UND DIE PRODUKTE VON OMRON IM HINBLICK AUF DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG IN DER GESAMTEN EINRICHTUNG BZW. IM GESAMTEN SYSTEM ENTSPRECHEND ORDNUNGSGEMÄSS EINGESTUFT UND INSTALLIERT WERDEN.

Haftungsausschlüsse

LEISTUNGSDATEN

Die in diesem Katalog genannten Leistungsdaten dienen als Anhaltspunkte zur Beurteilung der Eignung durch den Benutzer und werden nicht garantiert. Die Daten können auf den Testbedingungen von OMRON basieren und müssen vom Benutzer auf die tatsächliche Anwendungssituation übertragen werden. Die tatsächliche Leistung unterliegt den Bestimmungen von OMRON im Abschnitt *Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen.*

ÄNDERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung können jederzeit Änderungen an den technischen Daten und den verfügbaren Zubehörteilen für das Produkts erfolgen. Bitte wenden Sie sich wegen der konkreten technischen Daten des erworbenen Produkts an Ihre OMRON-Vertretung.

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Die Angaben zu Abmessungen und Gewicht sind Nennwerte, die nicht für Fertigungszwecke bestimmt sind, auch wenn Toleranzen angegeben sind.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.
Umrechnungsfaktor Millimeter – Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor Gramm – Unzen: 0,03527.

Cat. No. H07E-DE-01

Im Sinne der ständigen Produktverbesserung behalten wir uns Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.

DEUTSCHLAND
Omron Electronics GmbH
Elisabeth-Selbert-Straße 17
D-40764 Langenfeld
Tel: +49 (0) 2173 680 00
Fax: +49 (0) 2173 680 04 00
www.industrial.omron.de

Berlin Tel: +49 (0) 30 435 57 70
Düsseldorf Tel.: +49 (0) 2173 680 00
Hamburg Tel.: +49 (0) 40 76750-0
München Tel.: +49 (0) 89 379 07 96
Stuttgart Tel.: +49 (0) 7032 81 13 10

ÖSTERREICH
Omron Electronics Ges.m.b.H.
Europaring F15/502
A-2345 Brunn am Gebirge
Tel.: +43 (0) 2236 377 800
Fax: +43 (0) 2236 377 800 160
www.industrial.omron.at

SCHWEIZ
Omron Electronics AG
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen
Tel.: +41 (0) 41 748 13 13
Fax: +41 (0) 41 748 13 45
www.industrial.omron.ch
Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75